ومضات

في علم النفس المعرفي

علي عبد الرحيم صالح　　حيدر محمد كطان

حيدر هاشم علي



الرضوان

للنشر والتوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾

صدق الله العظيم

ومضات في علم النفس المعرفي

ومضات

في علم النفس المعرفي

علي عبد الرحيم صالح   حيدر محمد كطان
حيدر هاشم علي

الطبعة الأولى

2013م - 1434هـ



دار الرضوان للنشر والتوزيع - عمان

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2012/7/2836)

153.5

صالح، علي عبد الرحيم

ومضان في علم النفس المعرفي/ علي عبد الرحيم صالح.- عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع، 2012.

( ) ص

ر. أ: 2012/7/2836

الواصفات: علم النفس المعرفي// التعلم// الذاكرة

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى

الطبعة الأولى

2013م – 1434هـ



دار الرضوان للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية – عمّان–العبدلي

هاتف: 1/5/79 36 465 6 962 +

فاكس: 41 36 465 6 962 +

E-mail: info@redwanpublisher.com

www.redwanpublisher.com

ISBN 978-9957-76-144 -8

الفهرس

الفصل الثالث

النظام الانتباهي التنفيذي

الفصل الرابع

الأساليب المعرفية

الفصل الخامس

حل التناظرات اللفظية

الفصل السادس

ثنائية اللغة

الفصل السابع

الوعي الانفعالي (التنظير في النمو المعرفي الانفعالي)

الفصل الثامن

التفكير الهندسي

المقدمة

تتضمن فكرة كتاب " ومضات في علم النفس المعرفي " توسيع البحث بعمق حول بعض المفاهيم المستجدة ضمن ميدان علم النفس المعرفي والتي لا يزال البحث قائم بشأنها إلى الآن، ولذلك لا ندعي بأن كتابنا وصل لقعر محيط الظاهرة المعرفية المطروحة بقدر تعلق الأمر بتكثيف البحث حول المتغير وتسليط الضوء على أخر النظريات والدراسات والمقاييس النفسية بشأنه، لتقديم اكبر قدر ممكن من الفائدة. **لذا تكمن أهمية الكتاب في كونه يتناول تيار حديث في ميدان علم النفس المعرفي بصورة عامة، والنمو المعرفي بشكل خاص.** ولذلك يعد كتابنا محاولة متواضعة نحو دراسة هذه الميادين.

يتكون الكتاب من ثمانية فصول، ويشمل الفصل الأول تعريف بسيط حول ماهية المعرفة في علم النفس، حيث تناولنا في هذا الفصل تعريف المعرفة، وأهميتها، وخصائصها، واقسمها وصولا إلى كينونتها في دراسات علم النفس. ويتضمن الفصل الثاني أحد المواضيع المهمة والحديثة في علم النفس المعرفي وهي معالجة المعلومات، حيث تناولنا في هذا الفصل كيفية تفسير الإنسان للمثيرات الحسية التي يستقبلها عبر حواسه الخمسة، وكيفية تحويلها إلى معلومات وبيانات يتم تخزينها كي يستفيد منها وقت الحاجة . و يتناول الفصل الثالث من الكتاب مسألة هامة في علم النفس المعرفي وهو النظام الانتباهي التنفيذي والذي يتضمن كيفية سيطرة وتوزيع الإنسان انتباهه للمثيرات التي يتفاعل معها ليتم معالجتها فيما بعد، ويكاد يكون البحث في هذا الموضوع نادر جدا وخاصة في مجال الدراسات العربية. ويثير الفصل الرابع أحد الومضات المعرفية الشيقة والحديثة وهي الأساليب المعرفية والتي تشير الى أسلوب الإنسان المفضل في كيفية معالجة المعلومات، وهذا المتغير له علاقة كبيرة بالشخصية وطريقة حل المشكلات اليومية. وتطرقنا في الفصل الخامس إلى موضوع جديد وحديث وهو حل التناظرات اللفظية والذي يعنى حول القيام بعمليات استدلالية بين الأشياء

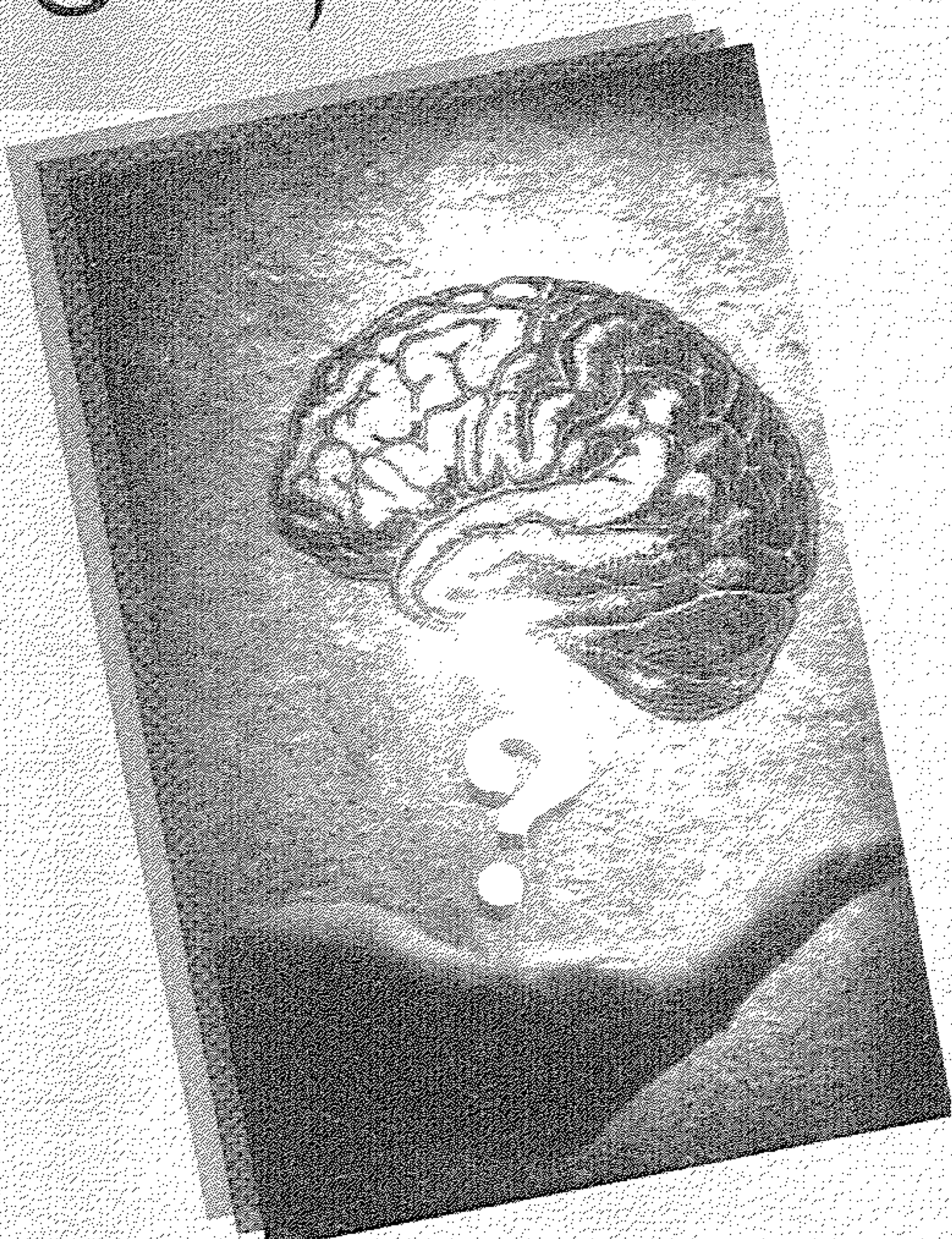
كـي يصل الفـرد الى الخصـائص المشتركة بينهـا ، لـذا يعد هـذا الموضـوع ومضـة معرفيـة ولغويـة في مجـالات المعرفـة النفسـية. وكـي نواصـل مشـوار اللغـة في علـم النفس المعرفي، تناولنا في الفصل السادس موضوع حديث له ميدان تطبيقـي واسـع في الـدول العربيـة إلا وهـو ثنائيـة اللغـة ، ويتنـاول هـذا المتغير دراسـة تحليلية نفسـية للأشخاص الذين يتحدثون لغتين وأكثر، فيتيح هـذا المتغير للفـرد الـذي يتمتـع بـه مرونة وسرعة عقلية في حل المشكلات. أما الفصل السـابع مـن الكتـاب دخلنـا في مجـال جديـد يتمحـور حـول النمـو المعـرفي الانفعـالي، وذلـك تحـت مسـمى الـوعي الانفعالي، ويتناول هذا المتغير كيفية تطور وعـي الاطفـال لانفعالاتهم وانفعـالات الأخرين من حولهم، وبذلك يتحدد تفاعل الأطفـال وتعـاطفهم مـع الاخـرين بدرجـة الوعي الانفعالي لديهم. وأخيرا ختمنا الكتاب بأحد المواضيع المعرفية التي لا غنى عنهـا وهـو التفكير، حيـث تناولنـا أحـد أنـواع التفكير الجديـدة وهـو التفكير الهندسـي، ويتضـمن هـذا الموضـوع تفكـير الأطفـال بالرياضـيات والإشـكال والبراهين الهندسية، ولهذا التفكير علاقـة كـبيرة في عمليات التحليـل والنقـد والابتكار والاستدلال المعرفي. إضافة إلى ما تقدم يتضمن الكتـاب ضـمن فصـوله بعـض الاختبـارات والمقـاييس المهمـة ، الـتي يمكـن أن تسـدي بفائـدتها للطلبـة والباحثين المشتغلين في دراسة عقول الأطفال والراشدين.

المؤلفون

الفصل الأول

1

المعرفة
في
علم
النفس



الفصل الأول

المعرفة في علم النفس

المعرفة

تعددت المفاهيم التي عالجت مصطلح المعرفة وتشعبت واختلفت على حد ووصف (وليش) Welish ويعود مرجع هذا التشعب والاختلاف إلى وقوع المعرفة على الحافة بين العلوم المادية والعلوم الإنسانية، لذا تحتل في كليهما مركزا رئيسا، إذ أن نطاق المعرفة يشمل الاتصال والحاسوب وعلم النفس وعلم المنطق وعلم التصنيف والإدارة (الإفندي، 1995، ص 21) و(Nauta , 1972,p.20).

وتشير المعاجم المتخصصة إلى أن المعرفة cognition مفهوم يشير إلى التعرف. ورغم ذلك فقد اختلف الباحثون في نظرتهم إلى طبيعة المعرفة تبعا للتطورات الفكرية التي ظهرت في مجال علم النفس. فيرى بياجيه Piaget المؤسس لمدرسة النمو المعرفي أن المعرفة هي أبنية أو تراكيب عقلية، وهي كليات منتظمة داخليا أو أنظمة ذات علاقات داخلية. هذه البنى المعرفية هي قواعد للتعامل مع المعلومات والاحداث يجري تنظيمها بصورة ايجابية (قطامي، 1998) ويعرف لويس Lois المعرفة مجموعة من الأفكار والآراء و المعتقدات و المفاهيم والتصورات الفكرية التي تتكون لدى الفرد نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر التي تؤثر على حياته، لذا فأن المعرفة تبحث في قدرة الانسان على معرفة الواقع ومصادر المعلومات ومناهجها ووسائل بلوغها (الطيطي، 2010). ويعرف برونر المعرفة بأنها العملية التي تكمن خلف المعلومات الفيزيقية والمعلومات التي يتم ملاحظتها والتي تستمد من البيئة وذلك بهدف تنظيم بيئتنا. وتساعدنا المعرفة على أن نحدد او نتعرف أو ننظم أو نفسر المعلومات لتوظيفها بعد ذلك في أمداد وتزويد البيئة المحيطة بنا (السيد، 2008) في حين يعرف احمد زكي المعرفة

بأنها مجموعة من المعاني و الإحكام التي تتكون لدى الإنسان نتيجة تفاعله مع بيئته، أي أن المعرفة تتكون من مجموعة من الحقائق والمفاهيم التي تجمعت لدى الإنسان نتيجة مروره بخبرات تربوية مختلفة. وبذلك تتكون المعرفة لدى الإنسان من مجموع ما اختزنه في عقله وذاكرته من حقائق ومعلومات نظمها في بنيته العقلية، وتنقسم هذه الى : المفاهيم، والمبادئ، والقواعد، والقوانين، والتعريفات، والنظريات، والآراء ، والأفكار. (الطيطي، 2010) وتتكون هذه عن طريق الحواس، والحدس، والقوى العقلية، والتجريب ، والتراث، والمصادر الوثائقية (Bruner , 1977) .

أهمية المعرفة

إن للمعرفة دورا هاما وحيويا في حياة الإنسان، ويظهر ذلك في الآتي :

1. أثراء البحث العلمي وتطوير العلوم والتكنولوجيا.
2. تساهم في بناء استراتيجيات المعلومات على المستوى الوطني.
3. لها أهمية كبرى في مجالات الإدارة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
4. تعد العنصر الأساسي في صنع واتخاذ القرار المناسب وحل المشكلات.
5. تساعد في ترجمة ونقل الخبرة للآخرين وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة.
6. ضمان قاعدة معرفية عريضة يمكن الاستعانة بها من اجل التطوير والبناء وزيادة المعرفة والمهارات.
7. الارتفاع بمستوى كفاية وفعالية الأنشطة الفنية في الإنتاج والخدمات (النوايسة، 2002، ص142) و(الزنط، 1991، ص3).

<u>وعلى العموم ينطلق علماء النفس في دراسة المعرفة للأسباب الآتية :</u>

- البحث حول كيفية تمثيل الأشياء واستيعاب الخبرات المتزايدة و المعقدة.

- معرفة العمليات و الآليات التي يستخدمها الفرد في تفسير الاشياء وحفظها واستعمالها وقت الحاجة.
- معرفة الخصائص المرحلية المعرفية إثناء نمو الانسان، وحالة التفكير التي تسود ذهنه في مرحلة ما من مراحل نموه.
- معرفة المتغيرات المعرفية التي تظهر تدريجيا أثناء النمو وتساعد الفرد على حل مشكلاته و توافقه مع البيئة.
- معرفة العوامل المؤثرة على النمو المعرفي كدور الدماغ و الوراثة و البيئة.
- معرفة العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في تفاعله مع متغيرات البيئة، و في أي مرحلة وأي تظهر هذه العمليات (الترتوري، 2010).

خصائص المعرفة

فضلا عن ذلك يرى الباحثون المهتمون في نظم المعرفة والمعلومات أن للمعرفة خصائص عدة هي:

1. خاصية السهولة، حيث للمعرفة قدرة هائلة على التشكيل على سبيل المثال يمكن تمثيل المعرفة في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم وغيرها.
2. قابلية نقلها وتوارثها بين الأفراد عبر وسائل الاتصال.
3. قابلية الاندماج العالية للعناصر المعرفية، فيمكن بسهولة تامة ضم بيانات عدة في نص جديد من الفقرات يتم استخلاصها من بيانات سابقة.
4. تتميز المعرفة بالوفرة وارتباطها بالبيئة وإتاحتها للجميع ما لم يتم فرض قيود على انسيابها.
5. إن للمعرفة قابلة للزيادة والنمو والاستهلاك وتوليد معارف جديدة.

6. المعرفة يمكن أن تكون صحيحة أو مشوشة أو غير صحيحة (الزبيدي، 2001، ص8).

أقسام المعرفة

وتنقسم المعرفة على وفق المعلومات التي تتضمنها، وبذلك فهي على أنواع عديدة وأبرزها :

- معرفة تطويرية : مثل الحصول على مفاهيم وحقائق جديدة الغرض منها تحسين المستوى العلمي والثقافي للإنسان وتحسين مداركه.
- معرفة أنجازيه : مثل استعمال مستخلصات ومراجع ووثائق أخرى من اجل أكمال عمل مطلوب انجازه.
- معرفة فكرية : وهي الأفكار والنظريات والفرضيات حول العلاقات التي من الممكن أن توجد بين عناصر المشكلة.
- معرفة بحثية : وهذه تشمل التجارب وإجراءها ونتائجها ونتائج الأبحاث (النوايسة، 2007، ص140).

المعرفة في علم النفس

لقد اهتمت البشرية بالمعرفة وطبيعتها والعمليات العقلية والنشاط الذهني المستعمل في عمليات الانتباه، والإدراك، والتذكر، والاستيعاب، وغيرها من أنشطة التفكير منذ أكثر من إلفي عام. وقد ترك لنا الفلاسفة اليونان والمسلون إسهامات قيمة في هذه المجالات. ثم تواصل الاهتمام بها من قبل الفلاسفة والمفكرين خلال القرون المتعاقبة. وعندما استقل علم النفس عن الفلسفة، واصل العلماء والباحثون التركيز على هذه الموضوعات، إلا أن البحث فيها اتخذ منحى مختلفا تبعا لاختلاف طرائق البحث النفسي عن طرائق البحث الفلسفي. ولا غرابة في ذلك، لأن المعرفة ومعالجتها واكتسابها وتخزينها وتنظيمها وتطويرها

وتوظيفها والاستفادة منها تشكل الأساس الذي يحكم النشاط الإنساني ويوجهه (الزغول والزغول، 2003، 17).

نتيجة لذلك ظهر علم النفس المعرفي بوصفه تيار حديث وأحد فروع علم النفس الذي يعالج نماذج السلوك الإنساني في مجالات الحياة النفسية المختلفة (الاجتماعية، والانفعالية، واللغوية وغيرها) ويركز على محاولة فهم سلوك الإنسان من خلال فهم ما يجري داخل عقله من عمليات مختلفة قبل حدوث الاستجابة، ومحاولة فهم أسلوب تناول الإنسان للمعلومات وتكوين المعرفة. وبذلك فقد تصدى علم النفس المعرفي إلى محاولة الخوض في قضايا العقل الإنساني المعقد، والذي عجز الإنسان عن فهمه منذ أقدم العصور، ليحاول فهم السلوك الإنساني من خلال تحليل وتحديد العمليات المعرفية المختلفة التي تحدث للمثير حتى تصل إلى مستوى الاستجابة (العتوم، 2004، ص19).

وعلى العموم يعرف علم النفس المعرفي بأنه : العلم الذي يهتم بالمعرفة والعمليات العقلية التي يقع تحتها النشاط العقلي. وتتضمن مجالات البحث في علم النفس المعرفي الإدراك، واللغة، ومعالجة المعلومات، والتفكير، والذاكرة، والانتباه، والانفعال (APA,2010). وعرفه نيسر Neisser بأنه العلم الذي يدرس العمليات التي من خلالها تدخل المعلومات الحسية إلى الدماغ، وكيف يتم تنظيمها وخزنها واستعادتها واستعمالها في مجالات الحياة. في حين عرفه ستيرنبرغ Sternberg بأنه العلم الذي يتعامل مع إدراك الناس، وفهمهم، وتعلمهم، وتذكرهم، وتفكيرهم حول المعلومات من حولهم (العتوم، 2004، ص20).

وعلى العموم يمكن تحديد المفاهيم والمجالات التي يهتم بها علم النفس المعرفي كما حددها (زغول وزغول، 2003) بالاتي :

1. الإدراك :

ويتناول موضوع الإدراك عمليات الكشف عن المثيرات الحسية وتفسيرها، ويعني الإدراك الكيفية التي تتم فيها تفسير الإشارات الحسية.

2. علوم الدماغ :

حيث يستعين علماء النفس المعرفي بالتفسيرات العصبية والنتائج التي يتوصل اليها علماء الاعصاب من أجل بلوغ معرفة كافية وتوضيح ملاحظاتهم، لأن جميع العمليات المعرفية يمكن ردها وتفسيرها بناء على العمليات الكهروكيميائية التي تحدث في الدماغ.

3. الانتباه :

ويتناول هذا الموضوع اختيار الفرد لمثير معين وتركيز شعوره عليه، فهو يمثل العملية التي يتم من خلالها اختيار بعض الخبرات الحسية الداخلية أو الخارجية والتركيز فيها من أجل معالجتها في نظام معالجة المعلومات.

4. الذاكرة :

ويتمثل هذا الموضوع بالعمليات العقلية التي يتم من خلالها اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها لغايات الاستعمال المستقبلي. فالذاكرة وسيلة لمعالجة المعلومات وحفظها.

5. تمثيل المعرفة :

ويعنى هذا المفهوم بعملية استخلاص المعلومات من الخبرات الحسية وترميزها وتنظيمها وضمها إلى ما هو مخزون في الذاكرة. وهذه العملية المعرفية مهمة لأنها تساعدنا على التعايش مع بعضنا بعضا.

6. اللغة :

تعد اللغة أحد المواضيع المهمة في علم النفس المعرفي، وتتمثل بقدرة الفرد على استعمال الحروف والأصوات والمقاطع والسماء والأفعال وغيرها من الإشارات والرموز اللغوية والجسدية التي اكتسبها من البيئة أثناء تطوره فيها.

7. النمو المعرفي :

ويشير إلى التغيرات النمائية التي تطرأ على البناء المعرفي والعمليات المعرفية – وما يصاحبها من تطورات أخرى على الصعيد الاجتماعي والانفعالي واللغوي – للفرد، وهذا الموضوع من المجالات المهمة في علم النفس المعرفي، وقد انطلقت أبحاثه من خلال الدراسات المكثفة لعالم النفس البيولوجي الشهير جان بياجيه، وما جاء بعده من دراسات نمائية آخرى.

8. حل المشكلات :

ويتمثل بالعمليات العقلية التي ينفذها الفرد أثناء سعيه من أجل الوصول إلى هدف ما يتطلب الوصول إليه اجتياز عقبه أو تخطي صعوبة دون أن يكون مسار الحل واضحا لديه عندما بدأ بهذا النشاط.

9. التخيل أو التصور الذهني :

وهو شكل من أشكال التمثيل المعرفي، إذ يكون الفرد صورا ذهنية وخرائط معرفية لكثير من المثيرات البيئية التي يصادفها كالمباني، والشوارع، والتضاريس، والمناظر، والأماكن، والأشخاص، والأشياء، والأحداث.

وفي هذا الكتاب سيتناول المؤلفون مواضيع جديدة قلما تطرق إليها الباحثون في كتابتهم المعرفية، وخاصة إن المكتبة العربية في علم النفس المعرفي قليلة جدا مقارنة بالمجالات الأخرى مثل علم نفس النمو، وعلم نفس الشخصية، وعلم النفس الاجتماعي وغيرها. والمواضيع القادمة تتمثل بالمفاهيم الآتية :

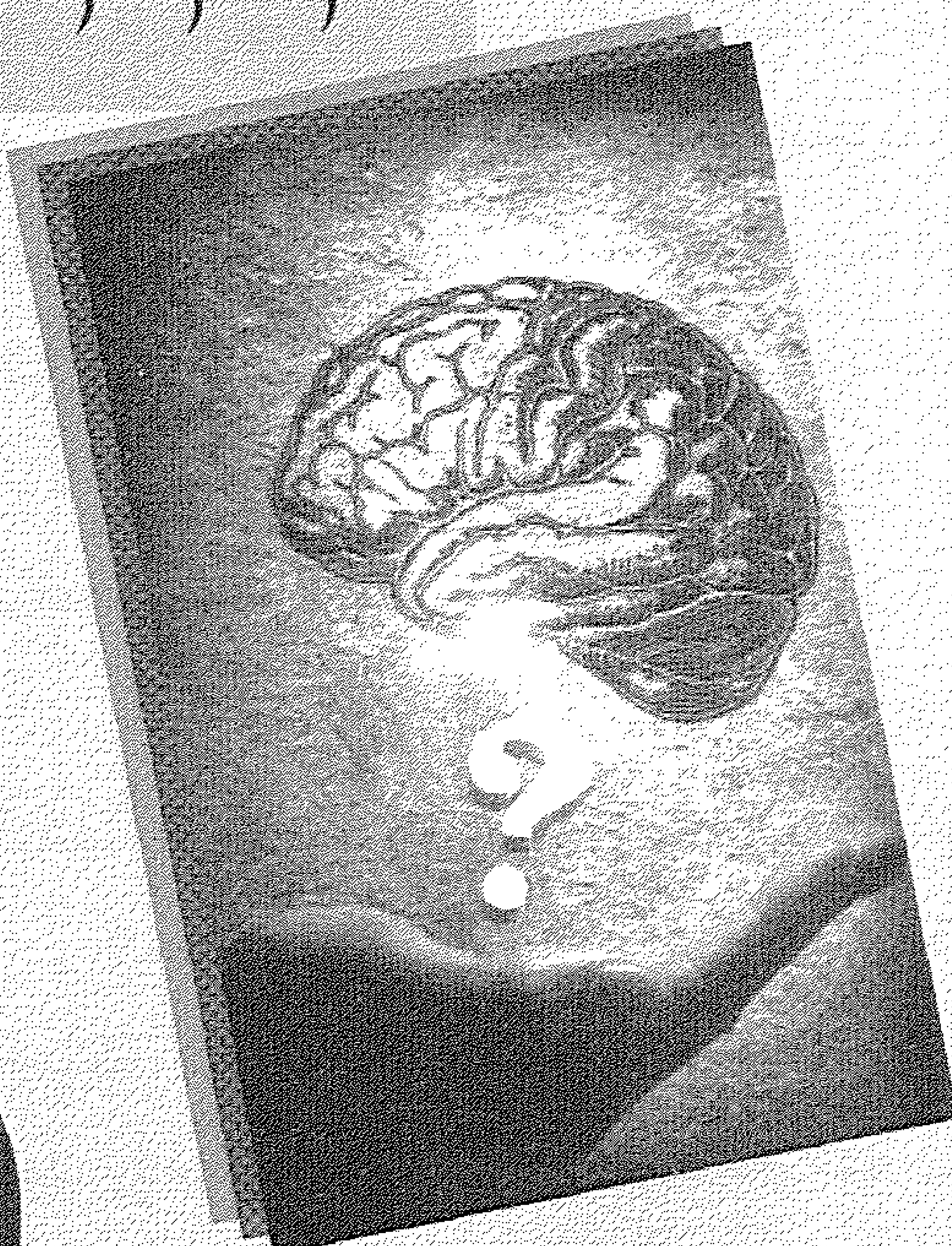
- معالجة المعلومات عبر أنموذج الذاكرة.
- النظام ألانتباهي الرقابي.
- الأساليب المعرفية.
- ثنائية اللغة.
- التفكير الهندسي.
- حل التناظر اللفظي.
- الوعي الانفعالي (النمو المعرفي الانفعالي).

المصادر

- الأفندي، عبلة (1995) : نظم المعلومات وأثرها في التخطيط لتنمية المجتمعات المحلية، مكتبة النهضة العربية، القاهرة.
- الترتوري، محمد عوض (2010) : نظرية المعرفة و الواقع التربوي العربي المعاصر، دار الاهلية، بيروت
- الزبيدي، محمد عبود (2001) : علم المعلومات، نشأته، وتعريفه. مركز الهدى للثقافة والاعلام، عمان.
- الزغول، رافع النصيرو عماد عبد الرحيم الزغول (1999) : علم النفس المعرفي، دار الشروق، عمان
- الزنط، أويس عطوه (1991) : البناء التكنولوجي للبلدان النامية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
- السيد، عبد الرحمن سليمان (1997) : نمو الانسان في الطفولة و المراهقة، دار زهراء الشرق، القاهرة.
- الطيطي، محمد حمد (2010) : البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم، دار الامل، الاردن
- العتوم، عدنان (2004) : علم النفس المعرفي، ط1، دار المسيرة، عمان.
- قطامي، يوسف (2000) : نمو الطفل المعرفي واللغوي، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
- النوايسة، غالب عوض (2002) : خدمات المستفيدين من المكتبات، ومراكز المعلومات، دار
- Nauta , D (1972) : The Meaning of information. Mouton the Hage : Paris

الفصل الثاني

معالجة المعلومات عبر أنموذج الذاكرة



2

الفصل الثاني

معالجة المعلومات عبر أنموذج الذاكرة

معالجة المعلومات Information Processing

أهمية معالجة المعلومات والحاجة إليها

تزايد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالبحوث والدراسات التي تتناول العمليات العقلية المعرفية من ناحية والتي تتناول الذاكرة والتفكير من ناحية أخرى حيث تضم العمليات العقلية تحت طياتها الذاكرة والتفكير والأساس والتنظيم وحل المشكلات وعمليات المعرفة والاكتساب والتخزين. فما يجري داخل الدماغ ومعرفة ذلك من خلال التغيرات التي تطرأ على المعلومات عندما يستلمها الدماغ تمثل الخطوة الأولى نحو الاستغلال الأمثل لهذه العمليات. فالذاكرة هي واحدة من المئات من العمليات التي يستخدمها الإنسان في حياته اليومية وتتضمن العديد من المعالجات المعلوماتية فهي عملية فعالة ديناميكية متشابكة الجوانب ليست بسيطة (علوان، 2009، ص11).

ولعل من أهم المداخل لفهم الذاكرة ونظام عملها والعمليات العقلية التي تنطوي عليها هو مدخل معالجة المعلومات مستخدماً ما يسمى باستراتيجيات تجهيز المعلومات التي تشير إلى مجموعة من الآليات والمهارات المتعلمة لدى الإنسان والتي تنطوي على توظيف عدد ضخم من الأنشطة العقلية أو المعرفية المتنوعة والعمليات التنظيمية التي تحدث بين عمليتي استقبال المعلومات واستعادتها أو تذكرها (الزيات، 1995، ص135). فقيام الفرد بعملية استقبال المعلومات وتشفيرها وتخزينها ومعالجتها بطريقة سليمة دون أي شوائب في ذلك يكون قادراً على حل أي مشكلة ما تعترضه في حياته وإلا فالعكس صحيح، ومن هذه المنطلق يعد اتجاه تجهيز المعلومات من التطورات المعاصرة ذات الأهمية في المجال

النفسي والتربوي بوجه عام وعلم النفس المعرفي بوجه خاص والذي يهدف إلى فهم أعمق لكثير من العمليات المعرفية والعقلية وكيفية تناول المعلومات ومعالجتها واستخدامها في حل المشكلات الحياتية، لذا تعد معالجة المعلومات من أهم القابليات لدى الإنسان وتتمثل هذه في المهارات التي يتعلم من خلالها الفرد كيف يوظف عملياته العقلية في التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات والتي يمكن تطبيقها على أي معالجة بغض النظر عن المحتوى الذي تعالجه (علوان، 2009، ص12).

كما تدخل عملية معالجة المعلومات في علم النفس المدرسي بوصفها بنية مفتاحية لوصف الفروق الفردية في سياق التعلم، فالأفراد المختلفون يتعلمون ويعالجون معلوماتهم بطرق مختلفة، أو أن لديهم طرقاً متنوعة في استقبال ومعالجة المعلومات، والتي تكون مريحة لهم بشكل خاص، والمرتبطة بنتاج مختلف على نحو ملحوظ، فقد أشارت أبحاث Chenk Rosum ارتباط عملية معالجة المعلومات بالجودة العالية لعملية التعلم ، في الوقت الذي يرتبط فيه أسلوب التعلم السطحي بمخرجات تعليمية (جديد ومنصور، 2010،ص95). فضلا عن ذلك تدخل أهمية معالجة المعلومات في المجال المهني فالمعالجة الفعالة لمعالجة المعلومات تيسر العمل الناجح، وتتيح له استعمال استراتيجيات تناسب أهداف عمله وتحقيق غاياته ومتطلباته الإدارية، كما يرتفع مستوى أنتاجه وأداءه (العبدان، 1993،ص14).

وبذلك يمكن القول أن الهدف، من دراسة عملية معالجة المعلومات بناء قدرة معرفية منظمة لدى الافراد قادرة على التعامل مع المعلومات ومعالجتها كي يكونوا قادرين على التفاعل مع الثورة المعلوماتية والتقدم العلمي والتكنولوجي والتطور الهائل في التعليم والتعلم الالكتروني والحاسوبي، وجعلهم يتعاملون مع هذا الكم المتسارع من خلال الادراك والفهم والوعي بها بطريقة فعالة وسهلة ونموذجية (الرفوع، 2008،ص196).

تعريف معالجة المعلومات

نالت عملية معالجة المعلومات اهتمام كبير من الباحثين وعلماء النفس، والذين عرفوا معالجة المعلومات بالآتي:

- شانون، 1949: تكميم المعلومات الواردة للفرد وكيف يمكن معالجتها وهي داخل الذهن (علوان، 2009).
- Shapman & Shapman , 1985: عملية تفسير وتناول وحفظ واسترجاع المثيرات البيئية التي يستقبلها الفرد (الرفوع، 2008، ص201)
- Kirby,1984: العملية التي يستقبل من خلالها الفرد المعرفة ومعالجتها وتكييفها من خلال الانتباه والاستيعاب والترميز في الذاكرة ومن ثم استرجاعها (قطامي وقطامي، 2000).
- Turwald,1993 عملية تمثل ما يستقبله الفرد من معلومات، وما تتضمنه من أفكار، وربطها بالمعلومات السابقة لديه، بحيث تصبح جزءاً من بنائه المعرفي" (Turwald,1993 ,p.2)
- سولو، 1996: المصير الذي تؤول إليه المعلومات التي تم إدراكها: كيف يتم تحويلها إلى رموز، ونقلها وربطها وتخزينها وتسميعها ذاتيا واستدعائها ونسيانها (سولو، 1996،ص218).
- رزق، 2004: مجموعة الآليات والمهارات المتعلمة والتي تنطوي على توظيف الأنشطة العقلية أو المعرفية المتنوعة والعمليات التنظيمية التي تحدث بين عمليتي استقبال المعلومات واستعادتها أو تذكرها أو بين مدخلات الذاكرة ومخرجاتها." (رزق، 2004ص 94).
- علوان، 2009: مجموعة من المهارات المعرفية المنتظمة التي تحدث أثناء استقبال الشخص المعلومات وتحليلها وتفسيرها داخل عقله واستعادتها وتذكرها حينما تتطلب ذلك وخاصة عند بروز مشكلة ما تحتاج إلى حل من الشخص نفسه(علوان، 2009،ص 8).

- الميهي، 2002: التحركات التي يتعامل بها الفرد مع المعلومات التي تقدم له بدءاً من إثارة انتباهه وحتى صدور الاستجابة والتي نعتمد على طريقته في معالجتها وتشفيرها وتنظيمها وتمثيلها وإعادة صياغتها وتخزينها في داخل بنيته المعرفية (الميهي، 2002 ص 104).
- العتوم وأخرون، 2008: نظام معالجة يتسم بالتسلس والتنظيم والتكامل ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب (العتوم وأخرون، 2008، ص282).
- البدراني، 2000: عملية انتباه فعال وإدراك عال وتمثيل دقيق لإنتاج عمليات الترميز والخزن والاسترجاع تمتد بين العمق والتوسع بالمعومات تبعا لنوع الهدف من المعالجة (الرفوع، 2008، ص201).
- ولفولك، 2009: نشاط العقل الانساني وتخزين واستخدام المعلومات (ولفولك، 2009، ص569).

وبذلك تعد عملية معالجة المعلومات كما حددها (علوان، 2009) :

-عملية تتطلب نشاطاً معرفياً قائماً على عمليات معرفية مثل الانتباه والإدراك والتفكير وحل المشكلات.

-عملية قائمة على استخدام أكبر شبكة من الترابطات بين الفقرات المتعلمة والمعرفة المماثلة في الذاكرة.

-عملية تعتمد على النظام الحسي للمتعلم وعلى العمليات العقلية وعلى كيفية تناولها للمعلومات ومعالجتها لها.

-عملية تعتمد على مجموعة من المهارات التي تعمل على إثارة انتباه وتفكير المتعلم وتنمية المستويات العقلية العليا لديه.

-عملية تهدف إلى تحديد أفضل الطرق التي تحتفظ بها المعلومات في الذاكرة، وعلى معرفة مصير هذه المعلومات التي تم إدراكها وكيفية تحويلها إلى رموز ونقلها وربطها واستدعائها.

- عبارة عن مجموعة من العمليات المعرفية المنظمة تحدث أثناء استقبال الشخص للمعلومات وتحليلها وتفسيرها داخله عقله، واستعادتها وتذكرها حينما تتطلب ذلك وخاصة عند بروز مشكلة ما تحتاج لحل من الشخص نفسه (علوان، 2009، ص14).

تاريخ دراسة عملية معالجة المعلومات

بدأ الاهتمام بنظرية معالجة المعلومات منذ الأربعينيات من القرن الماضي عندما حاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع، حيث مهدت هذه المحاولات لتطور نظم الحاسب الاليكتروني من القرن نفسه، لذا اقترن توجه معالجة المعلومات بشكل واضح مع تطور نظم الحاسوب (العتوم، 2004، ص147) وكان أول ظهور لنموذج معالجة المعلومات على يد شانون Shanon 1949 في نظريته عن هذا النموذج كانعكاس للآراء المضادة للمدرسة السلوكية بعد نهاية الحرب العالمية الثانية (الصافي، 2004، ص 96)

لقد كان لظهور تيار المدرسة السلوكية على يد جون واطسون Watson، و سكنر Skinner في ثلاثينيات و خمسينيات القرن العشرين الحافز الكبير أمام دراسة العمليات المعرفية بصورة عامة وعلماء النفس المعرفي بصورة، و ذلك عندما عدت المدرسة السلوكية العقل صندوقاً اسوداً ومغلقاً لا يمكن دراسته والتعّرف عليه، و أن ما يجب دراسته هو السلوك الملاحظ فقط والناجم عن المثيرات البيئية، وبذلك ثبطوا عزيمة الدراسات المعرفية (طه ، 2006 ، ص 157). لذا جاء اتجاه معالجة المعلومات كرد فعل مباشر ومعاكس على توجه المدرسة السلوكية، فعقل الإنسان ليس صندوقا اسودا أو أن سلوكه عبارة عن عملية مكانيكية بين مثير واستجابة. فجاء توجه المعالجة المعرفية بعد الإنسان مخلوقا نشطا وعاقلا ومفكرا وباحثا عن المعلومات ومعالجا لها ومبتكرا منها (الرفوع، 2008، ص201). كما أشار "جرنيو Greeno 1987 إلى أن علماء

نفس الجشتالت وخاصة كوهلر وفرتهيمر كان لهم دور في ظهور هذا المنحى النفسي عندما قدموا أسلوب حل المشكلات على أنه عملية تنظيم المجال المعرفي الذي يتم فيه تحليل المشكلة الى مواقف تتضمن تمثيلاتها المعرفية عدم اتساق من نوع ما، وعلى المفحوص أن يتوصل إلى طريقة ما لتنظيم الموقف بهدف حل المشكلة .وقد اتخذ علماء معالجة المعلومات اتجاه التحليل المفصل الذي بدأه علماء الجشتالت، ولكن بصورة أكثر دقة وتنظيما، مفترضين أن معالجة المعلومات يتم في سلسلة من المراحل المتتابعة بحيث تؤدي كل مرحلة إلى المرحلة التالية لها (الصافي، 2000، ص96).

ويضيف (Haberlandt ،1994): إن هناك عاملا آخر كان له دور في ظهور منحى معالجة المعلومات ويتمثل بالبحوث التي جرت حول العوامل الإنسانية المترتبة على نتائج الحرب العالمية الثانية، والتطور السريع الذي حدث على أنظمة الحاسوب منذ بداية الستينات. كما كان لمجال الاتصال دورا حاسما، فقد أثار هذا المجال ضجة كبيرة حول قدرة أجهزة الاتصال على نقل الرسائل الصوتية مما أثار تفكير علماء النفس أمثال Miller,1956 في دراسة أثر الطاقة الاستيعابية المحدودة لقنوات الحس على الذاكرة القصيرة، وأدى إلى تكوين فكرة عن عدد الوحدات المعرفية التي تستطيع الذاكرة القصيرة معالجتها، والتي قدرها (5- 9وحدات) (العتوم، 2004،ص147).

ولا ننسى الدور الكبير الذي أثاره جان بياجيه Piaget، وهي دراسات مهمة عن التطور المعرفي لدى الاطفال وكيفية معالجتهم للمعلومات، إذ كتب بياجيه Piaget ما بين عام 1921- 1967 ما يزيد على ستة كتب، اهتمت بكيفية تفكير الأطفال، و قدراتهم على معالجة المشكلات التي يواجهونها في مواقف الحياة، ليس ذلك فقط بل أن بياجيه أثار تيار أخر حفز فيه علماء آخرين في نظريته نحو دراسة هذا المنحى والذي ظهر تحت مسمى (البياجيون الجدد)

ومنهم روبرت كيس، وفشر (ناصف ، 1983 ، ص 291) و (هودي ، 2009 ، ص 19).

وبذلك يمكن القول آن نطور نظم الحواسب والاتصال وظهور تيارات معرفية جديدة بلورت هذا التوجه او المنحى بشكل جيد، وبدأ العلماء بدراسة الخطوات والمراحل التي يتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة يتسم بالتسلسل والتنظيم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب، لذا فأن العديد من المهتمين يحاولون النظر إلى الإنسان على أنه يعمل كالحاسوب من حيث تكوين المعلومات ومعالجتها، وبلغة أخرى يشترك الحاسوب والإنسان بوجود مدخلات وعمليات ومخرجات خلال التعامل الخارجي (قنصوة، 2002، ص213).

الافتراضات الرئيسة لمنحى معالجة المعلومات

تفترض نماذج معالجة المعلومات وجود مستويات ومراحل للتجهيز والمعالجة داخل الفرد، وكل منها يقوم بوظيفة آولية معينة يفترض فيها آن تكون في شكل سلسلة متناسقة من العمليات المعرفية المنتظمة والمتكاملة، حيث تعمل كوحدة بنيوية معرفية لتحليل المعلومات الحسية عموما إلى نظم أولية تقوم بوظائف مثل الانتباه، والأدراك، والذاكرة، والتفكير، والتفكير وغيرها من العمليات التي تحدث بشكل تفاعلي ومتزامن. ويفترض هذا المنحى عموما أن الاستجابات ليست مجرد ناتج فوري لمثير معين، ولكن هذه الاستجابات هي مخرجات ناتجة عن عدد من مراحل المعالجة ومستوياتها الجزئية، حيث كل مرحلة تستغرق فترة زمنية معينة تنظم وتحول المعلومات من عملية إلى أخرى (الشرقاوي، 1998، ص96).

لذا يمكن أن نحدد مما سبق الافتراضات الرئيسة لمنحى معالجة المعلومات بالآتي:

1. إن الإنسان كائن نشط وفعال وليس مجرد مستجيب للمثيرات (الزغول، 2003، ص175) لأن الإنسان لا ينتظر وصول المعلومات وإنما يقوم بالبحث عنها ويعمل على معالجتها واستخدام المناسب منها بعد عدد من العمليات المعرفية عليها وفق خبراته السابقة وهذا يؤدي الى انتاج تمثيلات معرفية مختلفة تحدد انماط سلوكه حيال المواقف والمثيرات المختلفة (نصرو وأخرون، 2003).
2. التأكيد على العمليات المعرفية أكثر من الاستجابة في حد ذاتها (الزغول، 2003، ص175) فالهدف من معالجة المعلومات هو محاولة فهم العمليات المعرفية المتضمنة في أداء المهام المعرفية ومحاولة الوصول إلى فهم أعمق لكيفية تفسير الفرد للمعلومات وتخزينه واسترجاعها من الذاكرة (الطيب ورشوان، 2006، ص16)
3. تعد معالجة المعلومات عملية منظمة ومتسلسلة وتبحث في عدد من العمليات المعرفية لتحويل العملومات، **لذا تحاول الإجابة عن:**

   -كيفية الانتباه للمعلومات في البيئة المحيطة والحصول عليها.

   -كيفية تحويل وتخزين هذه المعلومات في الذاكرة.

   -كيفية استرجاع هذه المعلومات من الذاكرة واستخدامها في حل المشكلات (علوان، 2009، ص13).
4. يمتاز نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان بسعته المحددة Limited Capacity على معالجة المعلومات وتخزينها خلال مراحل المعالجة، ويرجع ذلك إلى محدودية الأجهزة الحسية وسعة الذاكرة قصير المدى (الصبوة، 1995، ص106).

5. تعتمد المعالجة على طبيعة أنظمة الذاكرة – التي سنتناولها فيما بعد – (ذاكرة حسية، ذاكرة قصيرة المدى، ذاكرة طويلة المدى)، وتشارك عوامل الانتباه والإدراك والاسترجاع في تنفيذ المعالجة دورا هاما (الزغول، 2003، ص176).

6. يتميز الإنسان بتعقيد ودقة معالجة المعلومات عن بقية الكائنات، ويرجع ذلك الى تعقد الجهاز العصبي الإنساني وتنوع المثيرات البيئة والاجتماعية (العلوان، 2009، 218).

7. يختار الناس الأشياء التي يريدون معالجتها، فقد يواجه الإنسان الكثير من المثيرات في نفس اللحظة، ولكن هناك أشياء يركز عليها ويهتم بها أكثر من غيرها، فنحن نختار ونركز على الأشياء التي تبدو مهمة لنا ونتجاهل الأشياء الأخرى (العلوان، 2009، ص218).

خصائص نظام معالجة المعلومات

تقودنا الافتراضات السابقة إلى أن معالجة المعلومات تتميز بمجموعة من الخصائص المهمة:

1. **التسلسل**: وتعني أن عملية معالجة المعلومات عملية منظمة تبدأ من استقبال المعلومات واستلامها من الحواس والخمسة وحتى معالجتها ومن ثم تخزينها على وفق مراحل متتالية. فلا يجوز تجاوز مرحلة على مرحلة أخرى فكيف يتم تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى قبل معالجتها في الذاكرة قصيرة المدى (أبو غزال، 2007، ص177).

2. **التعقيد**: يمتاز نظام معالجة المعلومات بتداخل واشتراك العمليات النفسية مثل الانتباه، والإدراك، والتخزين، والاسترجاع.ويذكر Sternberg 2003. أن هنالك عدد غير محدود من محطات المعالجة للمعلومات لا يمكن تحديدها، وأن لكل مرحلة متقدمة من مراحل معالجة

المعلومات عدد من المحطات تتصف بزيادة تعقيدها المعرفي وارتقاء المعالجة (العتوم، 2004، ص151).

3. المحدودية: وتعني أن لنظم ووحدات معالجة المعلومات قدرة محدودة على التخزين، فللذاكرة الحسية قدرة محدودة جدا على تخزين المعلومات تمتد لثواني قليلة جدا، كما أن للذاكرة القصيرة سعة محدودة حيث تبقى المعلومات لفترة 15- 18ثانية فإذا مرت الفترة الزمنية ولم يتم معالجة هذه المعلومات فأنه سيتم نسيانها (العتوم، 2004،ص127).

4. الخصوصية: إن الإنسان هو الكائن الوحيد الذي يمتاز بهذا النظام المعرفي، وتظهر أثار هذه الخصوصية في التطور العلمي والتكنولوجي الهائل الذي وصل إليه من أجهزة الكترونية وبنايات ومخترعات جديدة وهندسة اتصالات وعلوم حاسوب (علوان، 2009، ص17).

5. التطور: يتطور هذا النظام عبر مراحل الحياة، فمعالجة وتخزين المعلومات وكذلك استرجاعها تختلف من مرحلة إلى أخرى.على سبيل المثال الطفل في المرحلة السابقة حتى سن السابعة، تكون لديه القدرة على تركيز الانتباه لمدة (15) دقيقة تقريبا، نظرا لتأثير بعض المنبهات الخارجية على انتباهه، والتي تشكّل عاملاً مشتتاً له. في حين أن قدرة الطفل على الانتباه تزداد ما بين سن السابعة والحادية عشر من العمر، ويتضح ذلك في قدرة الطفل على تنظيم نشاطه العقلي، وتركيز انتباهه على المواضيع لمدة طويلة، و بصبح قادرا على منع مشتتات الانتباه (طه ، 2006 ، ص 203).

وظائف معالجة المعلومات

يرى علماء النفس المعرفي أن لعملية معالجة المعلومات للمثيرات الحسية التي يستقبلها الإنسان عبر حواسه الخمسة وظائف محددة، فبعد مرور المعلومات عبر

ثلاثة مراحل رئيسة – سنتناولها فيما بعد – وهي الترميز Encoding ، والتخزين Storage ، والاسترجاع Retrieval (Santrock ,2005) على العموم تتحدد وظائف معالجة المعلومات كما ذكرها Haberlandt , 1999 بالآتي:

1. استقبال المعلومات الخارجية أو ما يسمى بالمدخلات الحسية Inputs من العالم الخارجي عبر المستقبلات الحسية ، والعمل على تحويلها الى تمثيلات معينة الأمر الذي يمكن هذا النظام من معالجتها لاحقا ، وتسمى هذه المرحلة الاستقبال والترميز.
2. اتخاذ بعض القرارات حول مدى أهمية بعض المعلومات ومدى الحاجة إليها ، بحيث يتم الاحتفاظ بالبعض منها بعد أن يتم معالجتها وتحويلها الى تمثيلات عقلية معينة يتم تخزينها في الذاكرة (مرحلة التخزين).
3. التعرف على التمثيلات المعرفية واسترجاعها عند الحاجة إليها للاستفادة منها في التعامل مع المواقف والمثيرات المختلفة ، وتحديد أنماط الفعل السلوكي الناسب (مرحلة الاسترجاع) (الزغول والزغول، 2003، ص 50)

مراحل معالجة المعلومات

يرى علماء النفس المعرفي وعلى خلاف السلوكيين أن الاستجابة الإنسانية للمثيرات والمعلومات التي يستقبلها يوميا تمر عبر مجموعة من المراحل المعرفية كي يتم فهمها وتفسيرها وتخزينها في الذاكرة ومن ثم استرجاعها وقت الحاجة إليها.

ويعد كل من اتكنسون وشيفرن Atkinson & Shiffrin ,1971 من أوائل علماء النفس الذي ساهموا في صقل وصياغة نموذج معالجة المعلومات. وقد قاما بوضع نموذج لمكونات نموذج معالجة المعلومات من خلال اقتراح نموذج ثلاثي الأبعاد للذاكرة البشرية مبرزين فيه مراحل تناول المعلومات ومعالجتها. كما قدم ايضا كل من بجورك Bjork,1975 ، والعالم بور Bower,1975 ، وكريك

وجاكوبي Craik&Jacoby,1975، وكريك وليفي Craik&Levy,1976 فضلا عن هنت وشيفرن وغيرهم مساهمات ساعدت في تطور هذه المراحل من خلال دراساتهم المستفيضة في مجال المعالجة والذاكرة (الزغول والزغول، 2003، ص 50).

وهذه المرحل هي:

المرحلة الأولى: استقبال المعلومات وترميزها (التسجيل الحسي)

تبدأ عملية معالجة المعلومات بالاستقبال Receiving حيث يستقبل الإنسان عددا هائلا من المثيرات الحسية من خلال حواسه الخمسة في الوقت الواحد (هي اللمس، والذوق، والشم، والسمع، والبصر) ولا توجد قيود لهذه الحواس لأن تستلم الرسائل الخارجية، فالعين ترى كل في مجال البصر، والأذن تسمع كل الأصوات ذات الذبذبات القابلة للسمع، والأنف يشم كل ما يعلق بالهواء من روائح، ويحس الجلد بجميع الأجسام التي تلامسه، مما يؤدي إلى صعوبة الاحتفاظ بجميع هذه الرسائل لذلك يختفي معظمها بعد مرور فترة بسيطة قد تستغرق ثانية واحدة أو ثانيتين. وللتأكد من ذلك قم بالتجربة الآتية: ركز بصرك إلى الأمام، ومرر أصبعك من اليمين إلى اليسار والعكس من أمام العين، ستلاحظ أن هناك صور بصرية تبقى لفترة وجيزة جدا بعد أن يترك الأصبع مجال البصر (العمر، 1990، ص176).

وكي يتمكن الفرد من الاحتفاظ ببعض الرسائل الحسية سريعة الفقدان تظهر في هذه المرحلة وظيفة الذاكرة الحسية Sensory Memory من خلال التسجيل الحسي Sensory Register وتعرف الذاكرة الحسية بأنها المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، فمن خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة. في حين يعرف التسجيل الحسي بأنه وظيفة الذاكرة الحسية الذي يقوم بالاحتفاظ بالرسائل الحسية لبعض الوقت أي لفترة قصيرة جدا (أقل

من ثانيتين للمثيرات البصرية، ومن 2- 3 ثانية للمثيرات السمعية) حتى يتمكن الفرد من أن ينتقي منها رسائل معينة ويرسلها إلى المرحلة التالية من معالجة المعلومات، ويقوم المسجل الحسي في نقل صورة العالم الخارجي على نحو دقيق، فما يتم تسجيله في الذاكرة الحسية هو الانطباعات والصور الحقيقة للمثيرات الخارجية Exact Copy فهي تمثيل حقيقي للواقع الخارجي من دون أي تشويه أو تغيير (الزغول والزغول، 2003،ص53) (سليم، 2004،ص219) لذا إن كل معلومة نتلقاها عن طريق السمع أو البصر تخزن في المسجل الحسي. ورغم السعة الكبيرة للمعلومات التي يستطيع أن يحتفظ بها المسجل الحسي للمعلومات إلا أن قدرته على أبقاء المعلومات في هذه السعة ذات فترة زمنية قصيرة، ومن ثم كي نحتفظ بالمعلومات التي نرغب بها لفترة زمنية أطول نحتاج إلى تحركيها الى المرحلة التالية من المعالجة والتي تحتوي سعة ذاكرية تستوعب المعلومات لفترة أطول (العلوان، 2009، ص221).

إن المعلومات التي نخزنها في السجل الحسي لا تتم إلا من خلال عملية مهمة، وهي الترميز أو التشفير Encoding فنحن نرمز عادة المعلومات التي نستلمها من الحواس (Santrock , 2003) ويمكن أن نعرف الترميز بأنه عملية تكوين آثار ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة على نحو يساعد في الاحتفاظ بها ويسهل عملية معالجتها لاحقا. فهي بمثابة تغيير المدخلات الحسية وتحويلها من شكلها الطبيعي إلى أشكال أخرى من التمثيل المعرفي على نحو صوري أو رمزي أو سمعي (الزغول والزغول، 2003،ص68). والترميز عملية لازمة لمعالجة المعلومات وخزنها لأن وضع رمز خاص بالمثيرات الحسية التي تستقبلها الذاكرة الحسية يسمح بتشكيل المادة، وان يتمكن جهاز التخزين الحسي الحالي من نقلها الى مستوى المعالجة التالية كي يخزنها ويتعرف عليها فيما بعد .(Santrock , 2003)

على العموم تخزن المعلومات في هذه الذاكرة بصورة وجيزة جدا، وتقسم على نوعين من الذاكرة هما الذاكرة الحسية البصرية وتدعى بالذاكرة الايقونية، والذاكرة الحسية السمعية والتي تدعى بالذاكرة الصدوية (Santrock ,2005).

الذاكرة الحسية البصرية Visual Sensory Memory: ذاكرة تشفر فيها الإحساسات البصرية لفترة وجيزة بواسطة المستودع الحسي على هيئة صور Image، مثل الصور الفوتوغرافية إلى حد كبير (ولفولك، 2009، ص569) لذا تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل صور أو أيقونة Icon لذا تعرف أحيانا باسم الذاكرة الايقونية Iconic Memory. ويقترح Brucr, Green, Georgeson, 2003 إن ما يتم ترميز في هذه الذاكرة هي معلومات سطحية عن خصائص المثيرات الفيزيائية كاللون، والشكل في حين يصعب استخلاص معنى للمثيرات في هذه الذاكرة لأنها ليست من وظائفها (الزغول والزغول، 2003، ص54).

الذاكرة الحسية السمعية Auditory Sensory Memory: ذاكرة تشفر فيها الإحساسات السمعية كأنماط صوتية، مثل الصدى (ولفولك، 2009، ص569). لذا تعرف هذه الذاكرة باسم ذاكرة الأصداء الصوتية Echoic Memory على حد تعبير Aschraft ,1988 لأنها المسؤولة عن استقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية. وكما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية فإن هذه الذاكرة تستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها الفرد في العالم الخارجي. ويرى Guenther ,1998 إن الذاكرة الحسية السمعية تمتاز بإمكانية استقبال أكثر من مدخل حسي سمعي من مصدر واحد أو مصادر

متعددة بالوقت نفسه. وأن عملية تمييز الاصوات فيها يعتمد على السياق الذي يحدث فيه، بالاضافة الى طبيعة ونوعية الأصوات التي تسبقها أو تتبعها. هذا ويحدث فقدان الآثار الحسية السمعية فيها بسبب عامل الإحلال، حيث تعمل الأصوات الجديدة على إزالة الآثار الحسية السابقة للخبرات السمعية لتحل محلها (الزغول والزغول، 2003، ص57).

إن من أجل أنتقاء الإنسان المعلومات التي يرغب بها من دون غيرها ويحركها إلى المرحلة التالية يتم بتأثير مجموعة من العوامل، فهناك عمليتان مهمتان وظيفتهما مساعدة الإنسان على انتقاء الرسائل هما:

أ. **الانتباه Attention**: عملية معرفية تنطوي على التركيز في مثيرات معينة من بين عدة مثيرات تستقبلها الحواس من حولنا. فالانتباه على حد تعبير Sternberg قدرة التعامل مع كميات محدودة من المعلومات منتقاة من كم هائل من المعلومات التي تزودنا بها الحواس والذاكرة (العتوم وآخرون، 2008، ص285). وأشارت دراسة (Anderson, 1995 ; Haberlandt , 1995) إلى وجود ثلاث أنواع من الانتباه، وهي:

- **الانتباه الإرادي الانتقائي**: ويتم تركيز الانتباه على مثير واحد من بين عدة مثيرات بشكل انتقائي وإرادي بسبب محدودية الطاقة العقلية وسعة التخزين وسرعة المعالجة، ويحتل هذا المثير ما يسمى ببؤرة الشعور، بينما تكون المثيرات الأخرى خارج أطار الشعور. ويمكننا أن نلحظ ذلك عندما يركز التلميذ انتباهه ليستمع ما يقوله المدرس وسط ضجيج الأطفال في ساحة اللعب، أو ضجيج السيارات في الشارع، فيحتل كلام المدرس بؤرة شعور التلميذ بينما تظل المثيرات الأخرى خارج نطاق انتباهه.
- **الانتباه ألاإرادي القسري**: ويركز الفرد انتباهه على مثير يفرض نفسه على الفرد بطريقة قسرية ومن دون بذل جهد عال للاختيار

بين المثيرات، على سبيل المثال انتباه التلميذ لصياح المدرس عليه أثناء تركيزه على محادثة يجريها مع زميله في الصف.

- **الانتباه الانتقائي التلقائي**: الانتباه لمثير تعود عليه الفرد مرارا وتكرار حيث يركز عليه بيسر وسهولة تامة، ومثال ذلك أن الشخص عندما يقود سيارة لأول مرة تجده يركز على جميع المثيرات المختلفة كدواسة البانزين، وعجلة القيادة، والإشارات المختلفة ولكن التدريب على السياقة بمرور الوقت ومرارا وتكرارا ستصبح القيادة شيئا سهلا بحيث يستطيع القيادة وهو يتحدث بالهاتف النقال (العمر، 1990، ص177) و(الريماوي وأخرون، 2008، ص294).

ب. **الإدراك Perception**: يمكن القول أن الانتباه للمعلومات ضروري لعملية معالجة المعلومات، ولكن مجرد الانتباه للمعلومة ليس كافيا، إذ لا بد كذلك التعرف على المعلومة ومعرفة معناها وأهميتها لتوفير أساس لبدء عملية المعالجة (أبو علام، 2004، ص114) ويقصد بعملية التعرف هنا هو أدراك المعلومة، والإدراك هو عملية إضفاء المعنى على المثيرات التي نلتقطها ونتنبه لها، لذا هو تفسير للمعلومات الحسية (ولفولك، 2009، ص568). والإدراك عملية ضرورية حيث يسمح للمعلومات المهمة فقط في الذاكرة الحسية من دخول عملية المعالجة في المرحلة التالية، ومعرفة أجزاء منتقاة من المثيرات.

المرحلة الثانية: تخزين المعلومات Storage

بعد أن ينتقي الشخص المعلومات التي يود معالجتها، يرسلها إلى نوعين من الذاكرة، وهذه العملية تتم بمراحل ووفق نظام معين وتبعا لأهمية المعلومات وأولويتها في المعالجة، وأول ما يرسل الشخص هذه المعلومات إلى:

الذاكرة قصيرة المدى Long-Term Memory:

فعقب تسجيل المعلومات عن طريق المسجلات الحسية فإن المعلومات المرمزة أو المشفرة تحل في الذاكرة قصيرة المدى، وفي بعض الحالات في الذاكرة بعيدة المدى تبعا لأهمية المعلومات بالنسبة للشخص. وبذلك إننا نستقبل الإشارات من البيئة التي تنشط مستقبلاتنا وتتحول إلى معلومات عصبية، وهذه المعلومات تستقبل و تمر عبر تكوينات أو تراكيب تسمى المسجلات الحسية و جميع المعلومات التي تحس نقوم بتسجيلها و مع ذلك فجزء منها فقط يتم ترميزه و يتحول إلى الذاكرة قصيرة المدى (الزيات، 1995، 409).

وبذلك فأن وظائف الذاكرة قصيرة المدى هي:

1. التخزين الفوري للمعلومات.
2. التعرف على المعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات السابقة والمخزنة لدى الفرد في الذاكرة طويلة المدى.
3. مهمة في التفسير أو الإدراك الفوري للمثيرات والأحداث التي يستقبلها الجهاز الحسي.
4. عملية تخزين للمعلومات الواردة إليه من المثيرات التي يتعرض لها الفرد في المواقف السلوكية المختلفة للاستفادة منها في المواقف مع الأخذ في الاعتبار أن هذه العملية محدودة في إمكانياتها.
5. تساعد في تخزين المعلومات المهمة في الذاكرة طويلة المدى حتى يتمكن الفرد من الاستفادة منها عبر عملية استرجاعها متى ما شاء.
6. أنها مركز الوعي لدى الإنسان والمعالج لكل الأفكار والمعلومات والخبرات التي مرت بالإنسان في أي وقت من الأوقات.
7. تشكل حلقة الوصل بين الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى من حيث أنها تستقبل الانطباعات الحسية من الذاكرة الحسية، وتعمل

على استرجاع الخبرات المرتبطة بها من الذاكرة طويلة المدى لتقوم على ترميزها واستخلاص المعاني منها، كما أنها تحدد الإجراءات السلوكية المناسبة حيال المثيرات والمواقف الخارجية.

8. يتم ترميز المعلومات فيها اعتمادا على الغرض من معالجتها، وطبيعة عمليات التحكم المعرفية التي يتبناها الفرد في موقف ما، فقد يتم تمثيل المثيرات على نحو لفظي أو بصري أو صوتي أو دلالي أو غير ذلك (ولفولك، 2009، ص574) و(الشرقاوي، 1992، ص131) (Howard 1983).

ويذكر **Myers,2008** أن ترميز المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى ـ كما أشارنا قبل قليل – يتم بثلاث طرائق، هي:

1. الترميز الصوتي **Acoustic Coding**: يعتمد غالبية الناس على طريقة ترميز المثيرات – حتى البصرية – بطريقة صوتية وذلك وفقا لمنطوق الكلمات أو الإعداد أو الرموز أو الأصوات الناتجة عنها، فمعظمنا يتذكر الطيور أو الحيوانات بأصواتها، لا بل يلجأ الكثير من معلمي المراحل التعليمية الأولى إلى تعليم الأطفال أصوات الحيوانات وغيرها.
2. الترميز البصري **Visual Coding**: حيث يميل بعض الناس إلى ترميز المعلومات وفقا لشكلها بحيث تمثل المعلومات بسلاسل من الصور التي تحدد المثير. هذا النوع من الترميز يفسر ما عرف بالذاكرة الفوتوغرافية Photographic Memory حيث يتميز به الناس دقيقو الملاحظة كرجال الأمن والعلماء الذين لديهم قدرة عالية على وصف التفاصيل بدقة متناهية عندما يتعرضون لمثل هذه الصور البصرية.
3. ترميز المعنى **Semantic Coding**: وفيها ترمز المعلومات على وفق معانيها وليس بالضرورة صوتها أو صورتها، وترميز المعنى يختصر الوقت والجهد إلا أنه يتأثر بالذكاء والقدرات العامة والخاصة ذات

العلاقة بالفرد. ومن طرق تميز المعنى على سبيل المثال، تصنيف المثيرات إلى فئات وفق أبعاد كان تصنف الحيوانات الى فقارية أو لا فقارية، وفي ضوء الحجم والشكل واللون.

في حين يضيف كرين وهكس Green&Hicks أن أنواع عمليات الترميز التي يؤديها الفرد ترتبط بشكل مباشر بنوع الحواس المستعملة مع المحيط المادي الاجتماعي وهي:

1. الترميز البصري **Visual Code**: وفيه تُمثل الأشياء من حيث الحجم والشكل واللون.
2. الترميز الصوتي **Acoustic Code**: وفيه تُمثل سمات الصوت من حيث شدته ودرجة تردده.
3. الترميز النطقي **Articulacy Code**: وفيه تُمثل سمات الصوت على ما هو الحال بالنسبة الى الترميز الصوتي، غير أنه يضيف حركات العضلات اللازمة لإنتاج الصوت المطلوب.
4. الترميز الدلالي **Semantic Code**: وفيه تمثل المعنى للأشياء، وهذا التمثيل يرتبط بطريقة أو بأخرى مع الترميز الصوتي (لطيف، 2003، ص93).

ورغم مميزات الذاكرة قصيرة المدى إلا أن سعتها للمعلومات محدودة في الوقت والتخزين حيث تدوم هذه المعلومات لفترة 20- 30 ثانية (Discoll 2003,p.78)، كما بين ميلر Miller ,1957 المكتشف لسعة الذاكرة قصيرة المدى حيث يؤكد أن الطاقة الاستيعابية لهذه الذاكرة تتراوح من 5- 9 وحدات أي بمتوسط 7 وحدات، وقد تكون هذه الوحدات أسما أو حرفا أو رقما أو جملة.. الخ فمتوسط استيعاب الذاكرة ذات المدى القصير 7 أرقام، 7 أحرف، 7 أسماء، 7 أشكال والملاحظ أن المقصود هنا هو كم المعلومات وليس حجمها، لذلك عندما يواجه الشخص بموقف يحتوي على أكثر من تسع وحدات 8، 9،

6، 3، 1، 5، 10، 4، 7 أو محمد، لؤي، قيس، جاسم، رجاء، فاطمة، سناء، ليلى، نغم ونطلب منه حفظها فأنه يتذكر بالمتوسط سبعة أرقام أو أسماء فقط (العمر، 1990، ص178).

وقد أشار فرجس كريك وروبرت لوكهارت Fergus Craik & Robert Lochart أن هناك مستويات مختلفة من المعالجة تشترك فيها الذاكرة قصيرة المدى مع الذاكرة طويلة المدى (المخزن الكبير لمعلوماتنا)، هي:

- **مستوى سطحي Shallow Level**: والذي يتم فيه تحليل الخصائص المادية والحسية للمثيرات.
- **مستوى متوسط Intermediate Level**: والذي يتم فيه التعرف على المثيرات وتسميتها (إعطاؤها مسمى معين).
- **مستوى عميق Deepest Level**: والذي يتم فيه معلجة المعلومات استنادا على معناها ودلالاتها (العتوم وأخرون، 2008، ص298). وكلما كانت معالجتنا للمعلومات أكثر تعمقنا كنا أكثر أحتمالا لأن نضعها ونخزنها في ذاكرتنا (Santrock ,2005).

فضلا عن ذلك فأن عدم تسميع المعلومات أو ممارستها سرعان ما تتلاشى من هذه الذاكرة، كما أن التداخل والإحلال أي دخول معلومات جديدة للذاكرة قصيرة المدى يؤثر في قدرتها على المعالجة والاحتفاظ بالمعلومات (الزغول والزغول، 2003، ص56). وكي نزيد من قدرة الشخص على خزن هذه المعلومات لأطول فترة تذكر أكثر من هذا العدد فأن هناك ما يسمى باستراتيجيات التذكر والحفظ حيث يقوم الإفراد بأفعال مقصودة تساعدهم على التذكر وتخزين المعلومات بفاعلية كبيرة، وتكييفها لانجاز أهداف وحاجات خاصة وهذه قد يكتشفها الأفراد بأنفسهم أو قد يتعلمونها من الآخرين ومن هذه الاستراتيجيات:

- **مساعدات الذاكرة الخارجية External memory**، وتظهر في مرحلة رياض الاطفال حيث أن اطفال الروضة يدركون قيمة المساعدات

الخارجية، وهم يستخدمونها بكثرة عندما ينضجون، فطفل رياض الأطفال أكثر احتمالا لان يفكر بوضع كرته الصغيرة في حقيبته إذا أراد أن يتذكرها ليأخذها إلى روضته في اليوم التالي.

- استراتيجيات التسميع **Rehearsal** وهي عملية التسميع او التكرار الواعي للمعلومات وتظهر في عمر (6) سنوات فقد يقوم الطفل بتكرار رقم هاتف جدته مرة تلو الأخرى حتى يصل الى مكان الهاتف و يبدأ اتصاله.
- التنظيم **Organization** وهي عملية تنظيم للمعلومات عقليا في فئات او أصناف وهذه تظهر في عمر 10 – 11 سنة.
- التوسيع **Elaboration**: ويقصد بها ربط الفقرات او المعلومات بأشياء أخرى، مثل: مشهد او قصة متخيلة(ابو غزال ، 2007 ، ص 198).

رغم ذلك طور بادلي Baddeley,1999 بعد مراجعة أنموذج أتكنسون وشيفرن ليقترح مفهوم الذاكرة العاملة(1) التي يعرفها بـ (الجهاز الذي يحتفظ بالمعلومات أثناء تفكيرنا)، ويرى بادلي أن هذه الذاكرة تتألف من ثلاث مكونات رئيسة تشترك معا لإبقاء المعلومات والعمليات العقلية نشطة ريثما يتم تنفيذ ومعالجة بعض المعلومات (santrock,2003)، وهذه المكونات الثلاث هي:

1. ذاكرة التنشيط اللفظي **Articulatory Loop**: وهي بمثابة إحدى أدوات الحديث الداخلي التي تعمل على ممارسة المعلومات اللفظية لأبقاها نشطة في نظام معالجة المعلومات. ويعتمد مستوى التنشيط في هذه الذاكرة على طبيعة المعلومات اللفظية وحجمها، حيث وجد بادلي

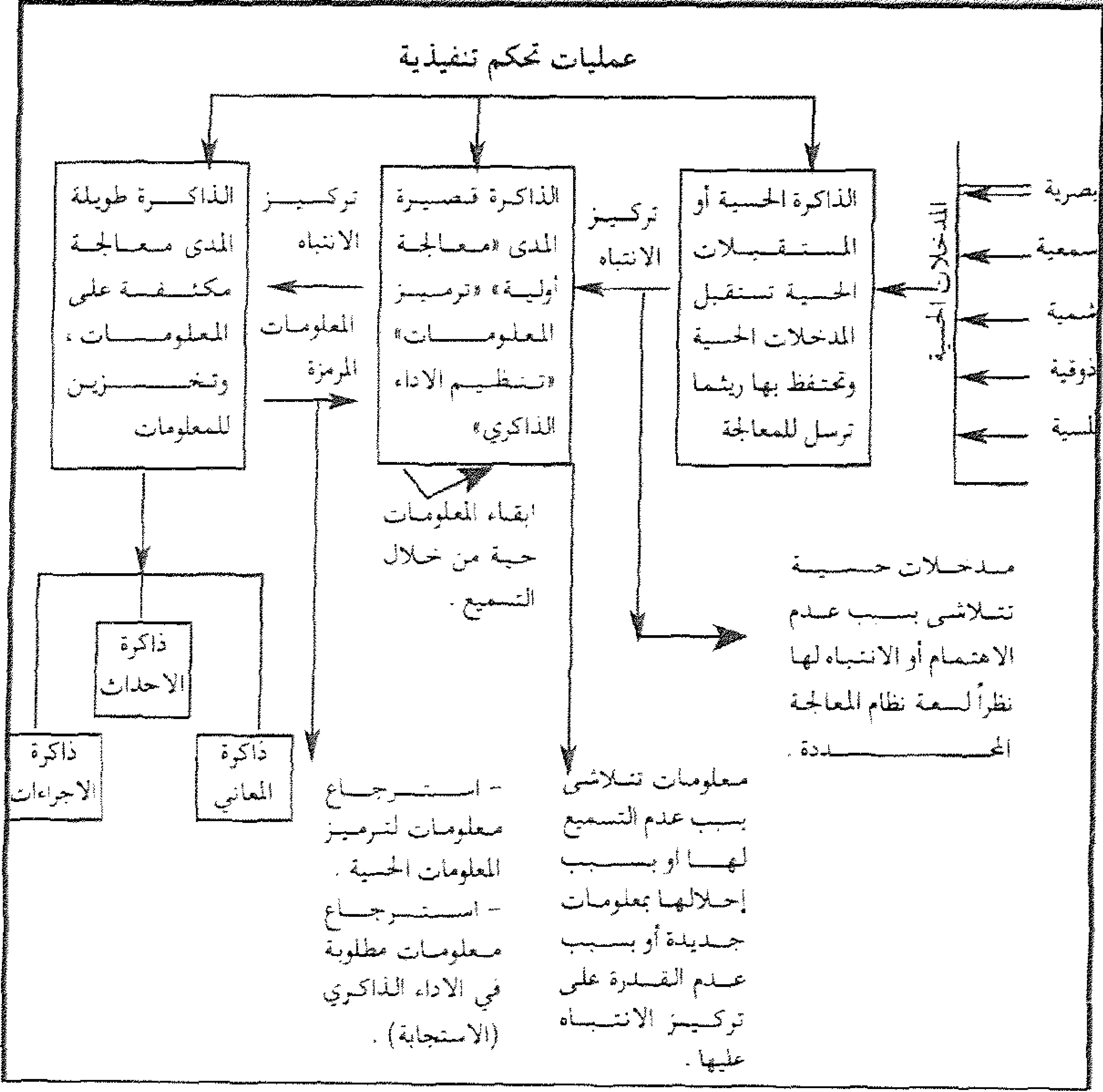
---

(1) هناك خلاف بين علماء النفس المعرفي حول تسمية الذاكرة العاملة بالقصيرة المدى، فيرى البعض أن الذاكرة العاملة تختلف عن الذاكرة قصيرة المدى في حين لا يجد العلماء الآخرون أي فرق يذكر.

أن نسبة تذكر المفردات القصيرة أعلى منها في حالة المفردات الطويلة.

2. ذاكرة التنشيط البصري **Visuospatial Sketchpad**: وهذه الذاكرة مسؤولة عن ممارسة الانطباعات الحسية بحيث تعمل على الاحتفاظ بها ريثما يتم استخلاص المعاني منها. ويرى بادلي أن هذه الذاكرة مستقلة تماما عن الذاكرة السابقة رغم أن أدوارهما تتكامل معا في تنفيذ المهمات. وقد أشارت دراسة بادلي وهيتش Baddeley&Hitch,1974 إلى أن زيادة مستوى التنشيط المطلوب في الذاكرة اللفظية لممارسة الأرقام على سبيل المثال لا يؤثر في مستوى التنشيط المطلوب في الذاكرة البصرية للاحتفاظ بالعلاقة المكانية بين هذه الارقام.

3. الذاكرة التنفيذية المركزية Central Executive: وهي بمثابة مهارة أو عملية تتمثل مهمتها في اتخاذ القرارات حول أي شكل من أشكال الذاكرة التي يجب تفعيلها من أجل أنجاز مهمة ما : فهي التي تقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية، ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والاجراءات الأخرى بالعمل استجابة لمتطلبات المهمة موضع المعالجة (الزغول والزغول، 2003، ص61). وقبل الانتقال الى فهم الذاكرة طويلة المدى، من المهم ملاحظة مخطط بنية الذاكرة الآتي، والذي سيسهل لك فهم معالجة المعلومات:



(الزغول والزغول، 2003)

الذاكرة طويلة المدى Long – Term Memory:

يعد بادلي Badlely,2003 الذاكرة طويلة المدى العملية الثالثة في نظام معالجة المعلومات والتي تستقر فيها الخبرات والذكريات بصورتها النهائية، حيث يتم تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة والتي تسمى بالتنشيط طويل المدى (العايد، 2010، ص1) وتعرف الذاكرة طويلة المدى بأنها الذاكرة التي يتم فيها خزن جميع الخبرات والذكريات والافكار والاصوات والروائح والصور خلال فترة الحياة والتي تدوم فيها طويلا (Carlson et.al , 2009,p.352). أو هي مخزن كل التجارب، والإحداث، والمعلومات، والانفعالات، والمهارات، والكلمات، والتصنيفات، والقواعد، والإحكام المكتسبة من

الذاكرة الحسية والذاكرة قصير المدى، وبذلك تشكل الذاكرة طويلة المدى المعرفة الكلية للفرد عن العالم والذات (Gerrig&Zimbardo,2005,p.229).

لذا فمن خصائص الذاكرة طويلة المدى:

- لا يوجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن استيعابها في الذاكرة طويلة المدى.
- لا يوجد حدود للزمن الذي يمكن للذاكرة طويلة المدى أن تحتفظ بالمعلومات.
- جميع المعلومات التي تصل الى الذاكرة طويلة المدى يتم تخزينها حتى لو فشلنا في استدعائها.
- الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة القصيرة يوفر دلالات تساعد على تذكرها لاحقا من الذاكرة طويلة المدى.
- استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى يتأثر بعوامل عدة منها فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة المدى، والحالة المزاجية للشخص عند الترميز، ودرجة اهمية المعلومات للشخص، والسياق الذي تم فيه الترميز او الاسترجاع (الريماوي واخرون، 2008، ص289).

إن هذه الذاكرة ذات سعة كبيرة جدا وغير محددة لحفظ المعلومات، ويمكنها أن تحتفظ بالمعلومات لفترة طويلة من الزمن والتي يمكن استعادتها عبر عملية الاستدعاء والتعرف (زياد، 2010،ص9) ويرى Badlely,2003 إن المعلومات التي تحتفظ بها الذاكرة طويلة المدى جاءت – كما وضحنا سابقا – بعد عملية ترميزها ومعالجتها في الذاكرة قصيرة المدى، فبعد أن تتحول هذه المعلومات الى تمثيلات عقلية (عملية يتم من خلالها تحويل المثيرات الحسية الى صور عقلية بعد ترميزها وتفسيرها وإعطائها معنى بحيث يصبح من السهولة استرجاعها) تُنقل إلى الذاكرة طويلة المدى، والتي تشكل محتويات هذه

الذاكرة (العايد، 2010). وبصورة أكثر دقة حول محتويات الذاكرة طويلة المدى يرى (سولو، 1996) أن الأشياء التي تخزن في هذه الذاكرة، هي:

-تصورنا المكاني للعالم من حولنا للبنى الرمزية، والمناظر لصور منازلنا ومدينتنا ودولتنا وكرتنا الأرضية، والمعلومات عن مواقع الأشياء الهامة في هذه الخريطة المعرفية.

-معلوماتنا عن قوانين الطبيعة وأصل الكون وبنيته العامة وعناصره ونواميسه وعن خصائص المدركات والأشياء.

-معتقداتنا عن الناس وعن أنفسنا وعن الكيفية التي نسلك بها في مختلف المواقف الاجتماعية، وقيمنا والأهداف الاجتماعية التي نسعى لتحقيقها.

-مهارتنا الحركية في قيادة السيارات، والدراجات وقذف الكرة، ومهارتنا في حل المشكلات في مختلف المجالات.

-مهارتنا الإدراكية في فهم اللغة وتفسير اللوحات الفنية أو الموسيقى (سولو، 1996، ص287).

في حين يقسم (ولفولك، 2009) و (Gagne et.al,1993) محتويات الذاكرة إلى ثلاثة أنواع من المعارف، وهي:

1. المعرفة التقريرية **Declarative Knowledge**: وهي عبارة عن معلومات لفظية، وحقائق، ومعرفة أن شيئا ما هو الحقيقة الواقعة، وهذه الحقائق يمكن تقريرها من خلال اللغات والاشارات الرمزية كرمز لغة الصم او الرموز الاجتماعية والرياضية والموسيقية للتنويت. وهذه الحقائق الواقعة تقسم ايضا إلى أنواع، وهي:

- حقائق نوعية للغاية، على سبيل المثال أن الكيلو يساوي 1000 غرام.

- حقـائق عموميـة، علـى سـبيل المثـال تـتغير أوراق الاشـجار في الخريف.
- حقائق بصيغة تفضيلات شخصية، على سبيل المثال أنا لا أحب الباذنجان.
- حقائق قواعدية، على سبيل المثال قواعد الرياضيات من قسمة وضرب وطرح وجمع.

2. **المعرفة الاجرائية Procedural Knowledge**: وهي معرفة تظهر عندما نؤدي مهمة معينة، أي معرفة كيف تفعل شيئا، على سبيل المثال كيف أقسم الاعداد، أو كيف أكتب بيتا من الشعر، أو كيف أصنع حلوى الكيك. لذا تضم هذه الذاكرة الحقائق والمعرفة حول طريقة عمل الأشياء.

3. **المعرفة الشرطية**: وهي معرفة متى ولماذا أطبق معرفتي التقريرية والإجرائية. لذا تضم هذه المعرفة حقائق الشيء ومعرفة متى تطبيقه، وفي أي وقت، وبعد أي خطوة. على سبيل المثال معرفة كيف نقرأ كل كلمة في نص معين، ومتى نتصفح النص الأخر، وما هي الطريقة الملائمة لقراءة هذا النص.

- **ترميز وتشفير المعلومات في الذاكرة طويلة المدى**: إن هذه المعارف التي يشير إليها العلماء لا بد من ترميزها كي تختزن، ويقصد بعملية ترميز المعلومات بأنها عملية تحويل المثيرات والخبرات المختلفة إلى معاني وأفكار وصور كي

أ. تخزن بطريقة منظمة.

ب. تصبح جزءا من الخزين المعرفي والبنيوي للفرد في الذاكرة طويلة المدى

ج. تصبح فيها المعلومات جاهزة للاسترجاع وقت الحاجة.ومن أهم الطرائق التي تنظم وتمثل المعلومات في الذاكرة طويلة المدى هي:

- **ترميزها وفق صيغة افتراضات وشبكات الافتراض**، يعرف الافتراض Proposition بأنه أصغر وحدة للمعرفة، ويمكن الحكم عليه إما صحيح أو خاطئ، ويمكن أن يعبر عن هذا الافتراض لفظيا أو حركيا على سبيل المثال: استعارت الفتاة الطاولة العتيقة المغطاة بالقماش، تحتوي العبارة هنا على افتراضين:

أ. استعارت الفتاة الطاولة المغطاة بالقماش.

ب. الطاولة عتيقة.

هذا فيما يخص الافتراضات أما فيما يخص شبكة الافتراض Proposition Networks فأننا نجد أن هذه العبارة توجد فيها فرضيتان متصلتان ببعضهما، وبما أننا نختزن الفرضيات على شكل معلومات مترابطة المعنى، فنحن نختزن شبكات متصلة من الفرضيات. فاستعارت الفتاة الطاولة العتيقة المغطاة بالقماش تحمل معنيان وفرضيتان مترابطتان معا في شبكة صغيرة، وهذا الحال ينطبق أيضا على الشبكات الكبيرة من التعريفات والحقائق والنظريات التي ندرسها (ولفولك، 2009،ص586).

- **ترميزها وفق صيغة صور Images**: قد يتم تنظيم المعلومات بصيغة صور تضم مشاهد صورية عقلية عن شيء ما (الريماوي وأخرون، 2008، ص286) وتجسد الصور الذهنية الخصائص الفيزيائة للاشياء الموجودة في العالم الخارجي (الزغلول والزغلول، 2003،ص65) وهذه تعتمد على مظهر الشيء وخصائصه كالطول واللون والشكل (أندرسون، 2007،ص312) ويستخدم الفرد هذه الصور في تنفيذ العديد من العمليات المعرفية كالمحاكمات بين شكلين، وأصدار الاحكام، وأعطاء الأوامر، وعمل المقارنات والى غير ذلك. فعند سؤال

فرد مثلا حول المقارنة بين منزله ومنزل صديقه، فهو غالبا يلجأ إلى استحضار الصور الذهنية المرتبطة بهذين المنزلين لإجراء المقارنة بينهما. ويجدر القول هنا كما يوضح (Schunk,1991) إن استرجاع الصور الذهنية المرتبطة للأشياء يتوقف على خصائصها ومدى مألوفيتها، فالاشياء التي تمتاز عادة بالبساطة وقلة التفاصيل (الخصائص) يتم استرجاعها على نحو أسهل وأسرع من صور الأشياء التي تمتاز بالتعقيد وكثرة التفاصيل أو تلك الغامضة غير الواضحة (الزغول والزغول، 2003، ص65).

- **ترميزها وفق صيغة مخططات Schemas**: قد لا تكون المعرفة التي تخزنها الذاكرة بسيطة مثل الصور والافتراضات، بل قد تكون معقدة تضم كم هائل من المعلومات، على سبيل المثال أن مخطط مصطلح (التعزيز) في نظرية سكنر يحمل الكثير من المفاهيم، فقد يكون التعزيز إيجابي أو سلبيا، والتعزيز الايجابي على انواع قد يكون مادي ومعنوي، والتعزيز المادي على أنواع أيضا، فقد يكون طعام أو نقود وهكذا..الخ لذا ويتم التمثيل على وفق مخطط عقلي افتراضي يعكس فهما عاما لموقف ما من تصغير الخبرات والمفاهيم في قالب يسمح بالتعامل مع كم هائل من المعلومات (الريماوي، 2008، ص287) وعلى العموم يعرف المخطط بأنه تركيب معرفي مجرد يظم كم هائل من المعلومات (Gagne et.al,1993) ويمكن القول أن المخطط هو دليل يمكن من خلاله فهم وأدراك العلاقات بين الأشياء بسهول وسرعة ومن دون أي تعقيد.

أنواع الذاكرات في الذاكرة طويلة المدى

رغم هذه المعارف التي نختزنها عن الحقائق والمعلومات والصور والألفاظ والأصوات والروائح والذكريات الشخصية والنكت والقصص وطرق تنظيمها،

قدم علماء النفس تساؤلات هامة، هل عندما نرمز ونعالج هذه المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى تذهب إلى مكان واحد، هل هناك أكثر من ذاكرة واحد مختصة بنوع معين من المعارف، هل تتعاون هذه الذكريات معا في استرجاع الذكريات والمعلومات؟

هذه التساؤلات أثارت جدالا لا يزال دائرا حول عملية تشفير المعلومات وخزنها في الذاكرة (الزغول والزغول، 2003،ص180). لذا حاول علماء النفس البحث عن هذه التساؤلات وتوصلوا إلى أن هناك أنواع عديدة من الذاكرات المتعددة الأبعاد التي تشترك معا في خزن الحقائق.

فتشير الأدلة إلى أن بعض محتوى الخبرات يتم تمثيله وخزنه على شكل لفظي كما هو الحال في المعلومات المرتبطة بالأسماء والأرقام والمعارف والأشعار والحقائق وغيرها، في حين بعض المحتويات الأخرى تأخذ الطابع الحسي، مثل أصوات الألحان والوجوه والمذاقات. مما يوفر لنا أدلة مقنعة لوجود انواع متنوعة من الذاكرة (الزغول والزغول، 2003،ص181). ومن الذاكرات التي وجدها علماء النفس هي كالآتي:

1. الذاكرة الصريحة **Explicit Memory**: وتدور معلومات هذه الذاكرة حول الحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة (الريماوي وأخرون، 2008، ص286) وهذه الذاكرة تشير الى الاشياء التي يمكننا استدعاؤها من خلال حالة الوعي (أندرسون، 2007، 312) وتتعلق الذاكرة الصريحة بدلالة الألفاظ أو بسلسلة من المترابطات على سبيل المثال ترابط الكلمات، والحقائق، والنظريات، والمفاهيم بجملة من الصور والمخططات (ولفولك، 2008) إن على ضوء محتويات الذاكرة الصريحة أو ما يسميها البعض بـ التقريرية Declarative Memory يقسم (Tulving,1985) هذه الذاكرة إلى نوعين (العمر، 1990،ص179)، هي:

أ. **الذاكرة الدلالية Semantic Memory**: نعني بالدلالية المعنى التي تشير إليه الكلمات أو الرموز من شعبية أو دارجة إلى كلمات اللغة الفصيحة، لذا تعد الذاكرة الدلالية الذاكرة الخاصة بالمعاني(Mitchell et.al ,2008 ,p.1191) . لذا تعرف هذه الذاكرة كما يشير (Wade&Tavris,1993) بأنها المخزون الذي يعكس المعرفة العامة بما في ذلك من الحقائق والقواعد والمفاهيم والمقولات. وهي تشمل معرفتك (خلاصة المعنى لموضوع معين مثل المعنى الذي فهمته لنظرية ما في علم النفس) في مجالات العلوم والتاريخ والرياضيات والاجتماع والفلسفة وغيرها. وبذلك تشير الدلالية هنا التمثيلات الداخلية للعالم والاشياء أي محتوى معين عنها (الزق، 2009، ص176).

ب. **ذاكرة الأحداث Episodic Memory**: وتسمى بالذاكرة العرضية أيضا وهذه الذاكرة تحتوي الاحداث الخاصة التي مررنا بها بمرور الوقت (Reason ,1995,p.254) فتخزن المعلومات والاحداث الأكثر شخصية مثل الاحاسيس والانفعالات التي شعرنا بها عند أول يوم دخلنا فيه إلى المدرسة أو وقت معين مثل حفلة الزفاف، وبذلك تتعلق الذكريات في هذه الذاكرة حول متى وأين حدثت هذه الخبرة (Anderson ,1967,331).

2. **الذاكرة الضمنية Implicit Memory**: وهي أحد أنواع الذاكرات التي تساعدنا على استدعاء الخبرات السابقة من أجل أداء مهمة ما من دون الشعور والانتباه الواعي لهذه الخبرات (Schacter,1987,p.501) وبذلك تضم هذه الذاكرة خبرات الأشياء والإعمال التي لا تتطلب مستوى واع اثناء استدعائها ومن أجل القيام بها (ولفولك، 2009، ص585). وتقسم الذاكرة الضمنية إلى ثلاثة أنواع من الذاكرات غير الواعية، هي:

أ- **الاشتراط الكلاسيكي Classical Conditioning**: وتتمثل بالذكريات الانفعالية غير الواعية على سبيل المثال يزيد معدل نبض قلبك عندما تسمع مثقاب طبيب الإسنان.

ب- **التأثيرات التحضيرية (التنشيط) Priming**: وهي عملية تنشيط المعلومات الموجودة بالفعل في الذاكرة طويلة المدى من خلال عملية غير شعورية الى حد ما (ولفولك، 2009، ص591) وبذلك فأن التنشيط هو تنشيط الخبرات بصورة غير واعية بتأثير محفزات أو مثيرات أخرى مثال ذلك أكمال الجمل الناقصة (أنا....) فهذه الكلمة ربما تثير أشياء لاشعورية في داخل الشخص، فقد يقول الشخص أنا أكره فلان، أو أنا أحب فلان (Kolb & Whishaw ,2003,p.453) إن هذا التنشيط لا يتم على المستوى اللفظي فقط بل على المستوى البصري أيضا فتقديم مثيرات بصرية (كبقع الحبر في اختبار روشاخ) تدفع الفرد لأن يسقط أفكاره اللاشعورية عليها، لذا تعمل هذه المثيرات على انتزاع وكشف معارف وخبرات الفرد بصورة غير واعية (Rajaram & Roediger ,1993,p.765)

ج- **الذاكرة الإجرائية Procedural memory**: وهي الذاكرة المتعلقة بكيفية عمل الأشياء التي لا تتطلب الانتباه والمستوى العالي من الوعي، والتي تتمثل بالإعمال التي تعودنا على أدائها مرارا وتكرارا حتى أصبحت أنظمتنا العصبية ذات العلاقة تعمل سويا في إصدار هذا الفعل بصورة آلية. ومثال هذه الاعمال المهارات الحركية التي نقوم بها مثل ربط أحذيتنا أو ركوب الدراجة أو تعلم السياقة وغيرها (Squire,2004,p.171) وعموما يصعب وصف هذه الذاكرة لفظيا، حيث أن المهارة لا تعتمد فقط على المعرفة النظرية، بل أيضا الممارسة الفعلية لها (الزيات، 1998).

فضلا عن ما سبق هناك أنواع أخرى من الذاكرات التي أكتشفها العلماء عبر دراساتهم وبحوثهم والتي يمكن أن نذكر منها الآتي:

- **الذاكرة الشخصية:** وهي ذاكرة تخص الأحداث التي يمكن معرفتها و التجارب الشخصية الماضية أوهي عبارة عن نسق تخزين معلومات مؤرخة ومموقعة وتمثل ذكرياتنا وتجمع تصورات الحوادث في حياتنا ، وتتكون ذاكرة الخبرات الشخصية من كل الأشياء التي تساعد على تكوين تاريخ الشخص وذكرياته وأحداث سيرته الذاتية ، وكل معلومة مرتبطة بزمان ومكان ، وبالتالي التشفير في هذه الذاكرة يكون على أساس تميز زمني وحيزي ، وتكون التصورات في هذه الذاكرة مرنة نسبيا لأنها تحت تأثير متغيرات عديدة كدرجة الانفعال ، والانتباه ، ولحظ التشفير وغيرها (فاطمة ، 2005 ، ص22).

وتنقسم هذه الذاكرة على نوعين مهمين ، هما:

أ. **الذاكرة الومضية:** الذاكرة التي تضم الذكريات المتكونة من اللحظة التي يقع فيها الحدث. ففي عام 1899 وجد العالم كولكوف Colgove أن المفحوصين كانوا قادرين على تقديم معلومات تفصيلية عن الأمكنة التي كانوا فيها ، وما كانوا يفعلونه وعن الأشخاص الذين قابلوهم وعن بعض الأخبار السياسية التي سمعوها ، ولقد أطلق العالمان براون وكوليكBrown& Kullik على هذا النوع الخاص من الذكريات" الذاكرة الومضية "واستخدم الباحثان كذلك المصطلح للبرهنة على أن الحدث المثير الذي يدوم لفترة قصيرة يثبت في الذاكرة ويكون واضحا وضوح الصورة الضوئية وتفاصيل الحدث والسياق الذي تم فيه إدراك هذا الحدث (فاطمة ، 2005 ، ص54).

ب. **ذاكرة السيرة الذاتية auto-biographic memoire** : ذاكرة تحتوي تمثيلات شخصية معينة أو الأحداث العامة والوقائع الشخصية. وتشير ذاكرة السيرة الذاتية أيضا إلى الذاكرة التاريخية لشخص ما. على العموم ذكريات السيرة الذاتية ليست حقيقية أو واقعية حيث لا يتذكر الفرد بالضبط كل ما حدث في الماضي جملة وتفصيلا لأن ذاكرة السيرة الذاتية تتضمن خبرات مبنية على ذكريات التاريخ في الماضي. وبذلك فأن ذكرياتها مشكوك فيها بسبب تشوهات الذاكرة (Buss et.al,2004,p.1093)

❖**الذاكرة التوقعية**: ومهمتها تذكر المعلومات بشأن القيام بشيء ما في المستقبل (Santrock ,2003)

❖**الذاكرة الارتجاعية**: ومهمتها تذكر المعلومات بشأن القيام بشيء ما حدث في الماضي(Santrock ,2003).

❖ **الذاكرة الانفعالية emotional memory**: ذاكرة تتضمن أحداث أو منبهات معينة لحالة الخوف عبر خبرات التعلم الفردية التي تنجم عن الحادثة الانفعالية (لودوكس، 1996، ص9).

كيف يتم تنظيم وترتيب المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ؟

إن هذه المعارف التي يشير إليها العلماء لا بد من تنظيمها وتمثيلها كي تختزن، ويقصد بعملية تنظيم وتمثيل المعلومات بأنها عملية تحويل المثيرات والخبرات المختلفة إلى معاني وأفكار يمكن استيعابها وترميزها بطريقة منظمة لتصبح جزءا من الخزين المعرفي والبنيوي للفرد في الذاكرة طويلة المدى حيث يعاد تنظيم المعلومات وتمثيلها بطريقة ما تصبح فيها المعلومات جاهزة للاسترجاع وقت الحاجة (الريماوي، وأخرون، 2008، ص286) ومن النماذج التي ظهرت وفسرت طرق تنظيم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى هي:

1. **توجه الأهرام**: يناقش هذا التوجه أن الذاكرة طويلة المدى تنتظم على هرم من المفاهيم وأنواع الأشياء المترابطة، وهي متسلسلة من المفاهيم العامة إلى الخاصة (Santrock,2003).

2. **النماذج الشبكية Network Model**: يرى هذا النموذج أن الذاكرة طويلة المدى تنتظم في شبكة من المفاهيم المترابطة فيما بينها – راجع شبكة الافتراضات – (Santrock,2005) أي أن الذاكرة طويلة المدى نوع من القاموس العقلي يترتب على صيغة مفاهيم (كلب، لحم، علم النفس، جسر وغيرها) بناءا على ارتباطاتها مع بعضها بعضا. مثلا عندما نقول "أسود يتبادر إلى أذهاننا كلمة أبيض" - أو مواقف الحزن أو لون شعر صديقنا وهكذا – وتقترح هذه النماذج وجود مفاصل (عقد)[1] في الذاكرة ترتبط ببعضها عن طريق بناء شبكي ضخم يمثل العلاقات بين المفاهيم المكتسبة (أبو علام، 120، 2004)

3. **نماذج مقارنة الملامح Feature comparison models**: يرى هذا النموذج أن المفاهيم لا تختزن على شكل هرميات مترابطة، وأنما تختزن على شكل مجموعات من الملامح المميزة. مثلا حتى نتحقق من الجملة (مالك الحزين أحد الطيور) يتوجب علينا البحث عن كل الخصائص المميزة لمالك الحزين، وكل الخصائص المميزة (للطيور)، فإذا ما وجدنا هناك تداخل وتشابه في –ملامح- خصائص مفهوم (مالك الحزين) و(الطيور) قلنا أن الجملة صحيحة (العتوم وأخرون، 2008، ص300).

4. **نموذج شبكة الجحيم Pandemonium Model**: أقترح سلفردج Selfridgr,1959 نموذجا أسماه نموذج شبكة الجحيم موضحا فيه الكيفية التي تتم من خلالها تحليل ملامح الأشياء وتمييزها. حيث

(1) يقصد بالعقد: عقدة الخيط التي تربط خيط بأخر أو أكثر.

يقترح سلفردج أن هناك آليات معرفية مختلفة Mental Mechanismsكل منها يختص بعمل معين، وقد أطلق على هذه الآليات أسم الشياطين أو العفاريت المعرفية Mental Demons، وتتمثل هذه الشياطين بالآتي:

- عفاريت التعرف Data or Image Demons: ومهمتها استقبال الانطباع الحسي وتحويله إلى شفرة معرفيه أي ترميزها Encoding.
- عفاريت عمليات المعالجة Computational Demons: ومهمتها تحليل ملامح الأشياء ومقارنة كل منها مع ملامح النموذج المخزن بالذاكرة.
- العفاريت المعرفية Cognitive Demons: ومهمتها مطابقة مجموعة الملامح المميزة ككل مع النموذج المخزن بالذاكرة (الزغول والزغول، 2003، ص124).

5. **النماذج الخبرية**: يرى كلا من (اندرسون Anderson، 1976) و(كلاتزكي Klatzky، 1980) إن في هذا النموذج لا تنظم المعلومات على شكل مفاهيم مترابطة بل بصيغة (شبه جملة). ويقصد بشبه الجملة التوحيد بين المفاهيم التي لها أسم وخبر، فبدلا من أن يمثل مفهوم (طائر) كعقدة في الذاكرة ويرتبط بمفاهيم أخرى على شكل شبكات فإن مفهوم (طائر) يخزن في الذاكرة على هيأة شبه جملة، مثل: طائر المالك الحزين هو طائر له جناحان أو طائر له ريش (أبو علام، 2004،ص122).

6. **تمثيل المعلومات من خلال المخططات العقلية (السكيما) Schemas**:تشير الدراسات الى ان نماذج الشبكات الارتباطية لا تستطيع تمثيل كم هائل من المعلومات وفق فئات أو تخطيط معين

ولذلك فأنها تعجز عن تفسير امتلاك الناس لكم هائل من المعرفة والخبرات في موضوع ما يستطيع الفرد استرجاعه والتعامل معه في وقت قصير (العتوم وأخرون، 2008،ص301) لذا فأن التمثيل الجيد يتم وفق مخطط عقلي افتراضي يعكس فهما عاما لموقف أو شخص ما من خلال وضع الخبرات الخاصة بذلك الموقف أو الشخص في قالب معين يسمح لنا بالتعامل مع البيئة من دون الحاجة الى التعامل مع كل المفاهيم المرتبطة بالموقف او الشخص (الريماوي وأخرون، 2008،ص287) كما في نموذج شبكة الارتباطات التي تنشط كل المفاهيم – حتى غير المهمة - التي ترتبط بالمفهوم المراد تنشيطه.

النسيان في الذاكرة طويلة المدى

تعد الذاكرة البشرية على درجة بالغة الأهمية لبقاء الإنسان واستمرار حياته من دون صعوبات، لذا يجب أن تمارس الذاكرة عملها بكفاءة وفعالية. فعندما يفشل الفرد في تذكر بعض المعلومات المهمة تكون النتائج محبطة وفي بعض الأحيان خطيرة جدا. فالنسيان قد يؤدي إلى مشكلات تتراوح من من مشكلات بسيطة إلى خطرة فمرة قد تنسى البقالة نتيجة لنسيان بعض الحاجات ومرة تصل إلى درجة الموت المحقق نتيجة لنسيان إضافة زيت الفرامل في السيارة (العتوم وأخرون 2008، ص305).

يعرف النسيان Forgetting بأنه الضياع الواضح للمعلومات المشفرة والمخزنة في الذاكرة طويلة المدى. فالنسيان عملية تلقائية وتدريجية عندما يصبح الفرد غير قادر على تذكر الخبرات القديمة المخزنة في هذه الذاكرة (Wixted 2004,p235.,). لذا فالنسيان هو الفشل في أداء التذكر، أي عدم القدرة على اختزان المعلومات والخبرات سبق أن مرت علينا أو عدم القدرة على استرجاعها

وقت الحاجة (طه، 2000، ص251). وبذلك يحدد (Santrock , 2005): أن احتمال النسيان يحدث على نوعين هما:

1. فشل الاسترجاع Retrieval Failure: وتشير إلى فشل الفرد في استدعاء معلومات من الذاكرة طويلة المدى تم تعلمها سابقا مثل عدم تذكر مكان مفاتيح السيارة أو أسم زميلك الجديد في الصف أو كلمة السر لبطاقة الصراف الآلي.
2. فشل الترميز Encoding Failure: ويشير هذا النوع أن سبب النسيان نتيجة ضعف أو غياب في ترميز معلومات استقبلها الفرد في السابق بسبب عدم الانتباه الجيد لها أو الحالة المزاجية (قلق او اكتئاب) أو الحالة المرضية للفرد لذا لم تخزن في الذاكرة طويلة المدى بشكل جيد ليتم تذكرها.

على الرغم من ذلك ظهرت هناك وجهات نظر مختلفة في تفسير حدوث عملية النسيان في الذاكرة طويلة المدى، ومنها:

1. **نظرية التعفن Decay Theory**: تشير هذه النظرية إلى إن المعلومات في الذاكرة طويلة المدى تبدأ بالتعفن والتلاشي مع مرور الزمن. وتنسجم هذه الفكرة مع التفسيرات الفسيولوجية حيث أن الوصلات العصبية تبدأ بالتمزق والتلف مع تقدم العمر أو مع الزمن خصوصا في حالة عدم الاستعمال لتصبح المعلومات التي ترتبط بهذه الوصلات العصبية غير قابلة للتذكر. وينتقد البعض هذه النظرية من أن الزمن وحده غير كاف لحدوث التعفن في الوصلات العصبية أو المعلومات إذا لم يقترن مع عوامل أخرى كضعف المعالجة المعرفية، وإصابات الجهاز العصبي والشيخوخة (الريماوي وأخرون، 2008، ص302).
2. **نظرية التداخل Interference Theory**: تشير هذه النظرية إلى إن كثرة تداخل المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى أو في الذاكرة

الطويلة المدى خلال معالجتها، فضلا عن كثرة مهمات التعلم والنشاطات العديدة التي يؤديها الفرد خلال النهار تعمل على تشتت المعلومات المخزنة في الذاكرة وتسهل عملية النسيان. فالشخص الذي يتعلم مهمة ما ثم ينام 8 ساعات خلال الليل لديه فرصة لتذكر هذه المعلومات أكثر من شخص تعلم المهمة نفسها في أول النهار وتبعها مهمات أخرى كثيرة. وتشير الدراسات إلى أنه كلما تعددت المعلومات حول المثير أو كلما زاد التشابه بين المثيرات التي يتعلمها الفرد في فترة زمنية قصيرة، كلما زاد احتمال النسيان، (العتوم وأخرون، 2008، ص306) ولذلك فقد تم تحديد نوعين من التداخل هما:

أ. **الكف البعدي أو الرجعي Retroactive Inhibition**: ويقصد به قيام المعلومات التي تعلمتها في المرة الثانية بتعطيل ظهور المعلومات التي تعلمناها في المرة الأولى. تخيل ماذا يمكن أن يحدث إذا تلت حصة اللغة الفرنسية حصة في اللغة الانجليزية. فنتيجة لتشابه المثيرات في كلا اللغتين من السهل أن يعطل ما تعلمه التلميذ في اللغة الانجليزية استدعاء ما تعلمه في اللغة الفرنسية.

ب. **الكف القبلي Proactive Inhibition**: وهذا النوع من الكف عكس سابقه وذلك حين يصعب تذكر ما نتعلمه في المرة الثانية نتيجة تداخل ما تعلمناه في المرة الأولى، فتعطل ظهورها. فلا نستطيع أن نتذكر معلومات المرة الثانية نتيجة تعطيل معلومات المرة الأولى لها. هل تتذكر أنك قمت بمناداة صديق جديد باسم صديق قديم وذلك لوجود شبه بين الاثنين (العمر، 1990، ص186).

3. **نظرية الكبت**: تؤكد نظرية فرويد في التحليل النفسي أن النسيان هو طريقة لا شعورية في التعامل مع مشاعر الإحباط والقلق والألم مما يجعل النسيان عبارة عن ميكانزم دفاعي داخلي يسعى لحماية الفرد.

واعتبر التحليليون أن فقدان الذاكرة Amnesia الناتج عن الصدمات النفسية الشديدة هو نوع من التعبير عن الكبت ورفض التعامل مع الأحداث التي أدت إلى الصدمة النفسية، وكذلك يؤكد التحليليون أن الخبرات المكبوتة لا تعني أنها غير موجودة بل هي مخزنة في اللاشعور (العتوم وأخرون، 2008، ص306). ويمكن استثارتها واسترجاعها من خلال:

- **الاحلام**: سلسلة من التخيلات التي تحدث أثناء النوم. وتختلف الأحلام في مدى تماسكها ومنطقيتها، وتوجد كثير من النظريات التي تفسر حدوث الأحلام، فيقول سيجموند فرويد إن الأحلام وسيلة تلجأ إليها النفس لأشباع رغباتها ودوافعها المكبوتة خاصة التي يكون إشباعها صعبا في الواقع، ففي الأحلام يري الفرد دوافعه قد تحققت في صورة حدث أو موقف، ولكن غالباً ما تكون الرغبات في الحلم مموهة أو مخفية بحيث لا يعي الحالم نفسه معناها، ولذلك فأن كثير من الأحلام تبدو خالية من المعنى والمنطق شبيهة بتفكير المجانين على عكس أحلام اليقظة التي تكون منطقية جدا(Wegner et.al ,2004,p.232)
- **زلة اللسان**: خطأ في اللفظ او التذكر او الفعل الجسدي والذي يحدث نتيجة صراع نفسي لا شعوري أو تدخل خبرات وأمنيات مكبوته (Baars et.al.1992).

4. **نظرية الامحاء Obliteration Theory**: تقترح هذه النظرية ظروفا يؤدي توافرها بعد خبرة التعلم الى منع تثبيت خبرة التعلم ومن ثم النسيان، ومن هذه الظروف:

أ. **منع تمثيل البروتين**: إن نقص المواد التي تساعد على تمثيل البروتين وتحليله تعمل على منع تمثيل المعلومات في الذاكرة طويلة المدى

بفعالية عالية مما ينعكس على زيادة مستويات النسيان للخبرات التي صاحبت منع تمثيل البروتين، ففي تجربة على الأسماك، تعلم السمك تجنب صدمة كهربائية في مكان ما من حوض السمك من خلال اشراطه بضوء معين. ثم تم حقن الأسماك بمادة البيرومايسين Puromycin التي تؤثر على تركيب البروتين في الأسماك، مما أدى إلى نسيان الأسماك للتعلم السابق ودخولها المنطقة المحظورة وتعرضها للصدمات.

ب. **الحوادث والصدمات النفسية والجسدية**: إن أصابة بعض الناس للحوادث والصدمات النفسية والجسدية الشديدة تعرضهم الى أمحاء الذاكرة وفقدانها الجزئي أو الكلي. فقد أبلغ المرضى الذين تعرضوا للصدمات الكهربائية في العلاج أنهم لا يتذكرون الإحداث التي سبقت الصدمات الكهربائية. كما أشارت إحدى الدراسات إلى أن تساقط قطع الأثاث وحدوث ضجة كبيرة في الغرفة أدى إلى نسيان قائمة من الكلمات تمكن المفحوصين من حفظها قبل الحادثة (الريماوي وأخرون، 2008، ص304).

المرحلة الثالثة: استرجاع المعلومات Retrieval

بعد أن يتم تخزين المعلومات يتطلب من الشخص استرجاعها وجعلها جاهزة للاستعمال، وهذا ما نطلق عليه التذكر Remembering وتنقسم عملية التذكر إلى نوعين:

- **التعرف Recognition**: وتتم هذه العملية مثلا عندما يصادف الشخص المثير نفسه أو مثير مشابه له تماما فيساعده على استرجاع ما لديه من مخزون حوله. فعندما يصادف شخصا أخر في الطريق فيتعرف عليه بأنه الشخص نفسه الذي درس معه في المدرسة المتوسطة، وكان تلميذا مجتهدا، ولاعب كرة ماهر. وتستعمل هذه الطريقة عندما تعرض

مجموعة من الصور على شاهد لجريمة معينة كي يتعرف على المجرم. فالعلامات التي ساعدت الشخص على التعرف هي العلامات الأصلية نفسها، وقد يسترجع التلميذ بعض المعلومات لأنها مشابهة لمعلومات أخرى درسها. كأن يقول هذه القصة مشابهة للتي سمعتها، حكاها لنا المدرس في المدرسة الابتدائية. فالمثير هنا ليس مطابقا، بل مشابها للمثير الأصلي (العمر، 1990، ص182- 183).

- **الاستدعاء Recall**: هو استرجاع المعلومات والإحداث من الماضي (Botvinick et.al ,2009 ,p.671) باستخدام أقل عدد ممكن من الشواهد والمثيرات الأصلية. وفي كثير من الحالات يتم الاستدعاء بعيدا كليا عن المثيرات الأصلية (سليم، 2004، ص222).

ويرى علماء النفس المعرفي أن عملية الاسترجاع تمر بثلاث مراحل:

1. مرحلة البحث :

ويتم فيها تفحص سريع لمحتويات الذاكرة لإصدار حكم أو اتخاذ قرار حول توفر المعلومات وتذكرها، أما إذا وجدت المعلومات هل هي بالمتناول ام تحتاج إلى جهد عقلي، فإذا كانت بالمتناول ستتفاوت مدة البحث عن المعلومات اعتمادا على مستوى التنشيط لها ونوعيه المعلومات المطلوبة، وإذا لم تكن في المتناول فأنها تطلب وقتا وجهدا من الفرد، مثال: طرح سؤال حول مفهوم معين.

2. مرحلة التجميع والتنظيم للمعلومات :

إن مجرد إصدار الأحكام حول وجود المعلومات في الذاكرة يعد غير كاف لحدوث عملية استرجاعها ولاسيما عندما تكون المعلومات كثيرة وغامضة وهذا يتطلب مجهودا عقليا من قبل الفرد ويتضمن البحث عن أجزاء المعلومات المطلوبة وربطها معاً لتنظيم الاستجابة المراد تنفيذها. ويمثل مبدأ انتشار التنشيط spread of activation effect في هذه المرحلة احد الاستراتيجيات المعرفية التي

تساعد على التذكر، والمعلومات وفق هذا المبدأ يتم تجميع واستدعاء العديد من المعلومات المرتبطة بالخبرات المراد تذكرها، وينصب هذا المبدأ على أن المعلومات تخزن في الذاكرة على شكل شبكات متداخلة networks في كل منها معلومات ذات اتصال في مفهوم ما، ويعتمد تقارب اوتباعد هذا الشبكات على مدى وجود علاقات فيما بينها ومدى قوتها لذلك فان اثارة أي شبكة من هذه الشبكات لوجود مؤثر فانه يعمل على اثارة جميع الشبكات المرتبطة او القريبة منها، ووفقاً لذلك فان كل شبكة تعمل على اثارة الشبكات الاخرى كونها تشكل مثيرًا بالنسبة لغيرها. لذا فأن عملية التفكير في مفهوم ما يعمل على اثارة الشبكات الاخرى المرتبطة بالمفهوم.

ان انتشار التنشيط يكون فعالاً في حالة ان المعلومات موجودة في الذاكرة طويلة المدى ويمكن استرجاعها بسهولة رغم أنها غير نشيطة الا في حالة كون المعلومات المراد استرجاعها غامضة او ناقصة وبذلك يفشل المبدأ في تنشيط المعلومات المراد تذكرها لذلك يتم اللجوء الى إستراتيجية معرفية اخرى تتمثل في إعادة بناء الخبرة Reconstruction من خلال استخدام العصف الذهني brain storming واستثمار دلائل وقرائن معينة لتوليد استجابة حول الخبرة المرادة، ومن هنا فان المعلومات التي يستخدمها الفرد كقرائن ربما لا يكون لها اتصال مباشر كما يقول Ashcraft,.

3. مرحلة الأداء الذاكري :

أخر مرحلة من مراحل عملية التذكر وتتمثل في تنفيذ الاستجابة المطلوبة وقد تكون ضمنيه او ظاهرة وقد تكون نشيطة او معقدة (نصروا وأخرون، 2009، ص15).

وعلى العموم تعتمد عملية الاستدعاء على الكيفية التي يتم فيها إدخال المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى، وتتلخص هذه الكيفية بالآتي:

أ. السياق Context: ويقصد بالسياق مجموعة الظروف المحيطة بموقف

اكتساب الخبرة أو التعلم. فإذا حدث أن أكتسب التلميذ معلومات في مكان معين، فستصبح قدرته على استدعاء المعلومات بالمكان نفسه أعلى من استدعائه لها في مكان آخر. فعندما يتعلم التلميذ درس العلوم في المختبر، يصبح قادرا على استدعاء هذه المعلومات في المستقبل في المختبر بشكل أفضل من استدعائه لها في قاعة الفصل. والسبب في ذلك أن تخزين المعلومات أرتبط بصورة غير مقصودة بمجموعة من العلامات، مثل شكل المقاعد والأجهزة والوسائل.. وغيرها. ومن ثم تمارس هذه العلامات بوصفها عوامل مساعدة على استدعاء المعلومات لأنها ارتبطت بها في أثناء تخزينها.

ب. الاستطراد أو التوسيع Elaboration: وهو كما شرحناه سابقا قدرة الفرد على خلق موقف معين يحتوي موضوع التعلم ومن ثم يضيف إليه ليكون صورة بصرية يمكن استدعاؤها بسهولة. فإذا أخذنا مثلا عبارة (مع حمد قلم) فما يمكن أن يقوم به الطفل، هو تخزين هذه العبارة بشكل صورة زميله حمد وفي جيبه قلم، لذا فتخزين العبارة بهذه الصورة يساعد على استدعاؤها.

ج. التنظيم Organization: ويفيد التنظيم في تخزين المسائل المعقدة، حيث يمكن تنظيمها بشكل متدرج تبدأ بالمكونات البسيطة حتى الوصول إلى المفهوم النهائي المعقد لها كأن نُدرس الطفل الفرق بين الحيوانات الأليفة والحيوانات الكاسرة (العمر، 1990، ص 184).

نماذج نظرية في معالجة المعلومات

1. **نموذج روبرت جانيه لمعالجة المعلومات** Robert Gagne Model

يقوم هذا النموذج على الأساس السلوكي المعرفي، ويبين تدفق ومعالجة المعلومات من دخول المثيرات الحسية وحتى تخزينها واستعادتها لتنفيذ الاستجابة المطلوبة، لذا تتم هذه العملية كما حددها جانيه Gagne بالآتي:

تبدأ عملية المعالجة عندما تؤثر المنبهات الصادرة عن البيئة في المستقبلات الحسية، وتحول المستقبلات الحسية هذه المنبهات الى معلومات وتنتقل الى الجهاز العصبي عبر المسجل الحسي وتبقى لثوان قليلة. بعد ذلك تنتقل المعلومات من السجل الحسي الى الذاكرة قصيرة المدى بواسطة عمليات الانتباه ليجري تنظيمها في رموز خاصة من أجل الاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى. أما من أجل تنفيذ الاستجابة التي تتطلب تنشيط الذاكرة قصيرة وطويلة المدى تقوم مولدات الاستجابة بتحويل المعلومات إلى أفعال عبر المستجيبات وإعطاء الاستجابة، وتدخل في هذه العملية ما يسمى بـ (الضوابط التنفيذية) التي تقوم بتنشيط وتعديل المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، ليعمل مولد الاستجابة بإصدار الأوامر التي قد تظهر على شكل استجابة لفظية أو حركية وغيرها (العايد، 2007، ص 7).

2. **نموذج بوس وفوجن لمعالجة المعلومات** (Boos & Vaughn)

قام كل من بوس وفوجن بتقديم نموذج لمعالجة المعلومات عبر ثلاث مراحل رئيسة، وتتمثل هذه المراحل بالآتي:

- مرحلة المدخلات **Input Stage**: وتمثل المخزن الحسي الذي يتم فيه استقبال المثيرات البيئية لتصل إلى الدماغ ويتم تخزينها في المخزن الحسي.

- المرحلة الوظيفية التنفيذية **Executive Functioning Stage**: وتتضمن هذه المرحلة الانتباه والإدراك والذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى.
- مرحلة المخرجات Out Put: وتمثل مرحلة الاستجابة في الكلام والحركة، والاستجابات غير الملحوظة مثل التفكير الداخلي (العايد، 2007، ص8).

3. **نموذج اتكنسون** Atkinson **وشيفرن** shiffren

قدم كل من اتكنسون – شيفرن سنة 1968 نموذجاً جديداً عن كيفية معالجة المعلومات، وتم تطويره في سنتي 1917 و 1977. ويفترض هذا النموذج: إن المعلومات التي يتلقاها الفرد تعالج ضمن ثلاث مخازن من الذاكرة الإنسانية، حيث تعالج المعلومات بعد أن كانت عبارة عن مثيرات حسية في الذاكرة القصيرة المدى Short-Term Memory عن طريق التسجيل الحسي Sensory Register فاما ان تبقى في هذه الذاكرة عن طريق الإعادة او التكرار Rehearsal او تفقد من خلال التضاؤل او الخفوت Displacement or Decay، فضلا عن ذلك قد تنتقل الى الذاكرة الطويلة المدى Long – Term Memory عن طريق تكرار المعلومات التي تهم الفرد، فالتكرار هنا لا ينتهي بالمحافظة على المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى، بل ايضا يسبب انتقالها الى الذاكرة الطويلة المدى. وقد جاءت معظم الأدلة على وجود هذه المنظومة في عملية التذكر عن طريق التجارب في الأستدعاء الحر Free-Recall، اذ يشاهد أفراد العينة عددا كبيرا من الكلمات غير المترابطة التي تقدم بصورة متتالية، وبعد نهاية المشاهدة يطلب من أفراد العينة استدعاؤها دون مراعاة الترتيب الذي عرضت فيه سابقا، فهذا الأنموذج يفترض بأنه خلال الاستدعاء الحر تكون الكلمات الأخيرة القليلة لا تزال موجودة في الذاكرة القصيرة المدى، في حين ان الكلمات الباقية تكون دخلت الى الذاكرة الطويلة المدى، ومن هنا فان توقع استدعاء الكلمات التي توجد في بداية القائمة عالية ايضا، وذلك لان هذه

الكلمات تعرضت الى الاعادة والتكرار قبل انتقالها الى الذاكرة الطويلة المدى. وبما انه كلما ازدادت الكلمات المدخلة الى الذاكرة القصيرة المدى فان كفاية الاعادة والتكرار تأخذ بالانخفاض، فان الكلمات التي في بداية القائمة كانت لها أفضل الظروف للانتقال الى الذاكرة الطويلة المدى، ومن هذا فان استعادتها فيما بعد تكون جيدة (الأسدي، 2005، ص11) و(هولس وأخرون، 1983، ص457).

4. **نموذج مستويات تجهيز معالجة المعلومات** Level of Information Processing Approach

قدم هذا النموذج كريك و لوكهارت Craik & Lochart ,1972، ويركز على كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، كما يستند على فكرة آن لكل فرد مستويات عدة لمعالجة المعلومات، وهذه المستويات هي المستوى السطحي، والمستوى لمتوسط، والمستوى العميق والمستوى الأكثر عمقا (الريماوي وأخرون، 2008، ص298).

- **المستوى السطحي البسيط Surface Level**: وتنصب المعالجة في هذا المستوى على الأشياء المادية والتي غالبا ما تكون عرضة للنسيان.

  المستوى المتوسط Intermediate Level: والذي يتم فيه التعرف على المثيرات وتسميتها (إعطاؤها مسمى معين).

  المستوى العميق Deep Level: وفيه يتم تنظيم المثيرات المدخلة بوساطة المعنى، لذا يعد هذا المستوى من المعالجة قائم على المعنى، حيث يتم في هذا المستوى ربط المعلومات بالذاكرة طويلة المدى، وتكون أكثر ديمومة من المستوى السابق.

- **المستوى الأكثر عمقا The Deepest Level**: وفيه تكون المعالجة قائمة على إيجاد نوع العلاقة بين عناصر الموضوع، وتكون غير قابلة

للنسيان في الأوضاع الطبيعية (العايد، 2007، ص7) و(العتوم وأخرون، 2008، ص 298)

ويلخص (العتوم، 2004) الفروق بين المستوى السطحي والمستوى العميق في النقاط الآتية:

مستوى المعالجة السطحي	مستوى المعالجة العميق
الاهتمام بشكل المثير وخصائصه المادية كالحجم واللون او الإيقاع	الاهتمام بمعاني المثيرات ودلالاتها والارتباطات القائمة بينها
تكرار المثيرات هو الطريق لحفظها وتخزينها	تحليل المثيرات هو الطريق لحفظها وتخزينها
ضعف الاسترجاع والفشل في تذكر الوجوه أو الكلمات أو المعاني	درجة عالية من الاحتفاظ والاسترجاع وتذكر المعاني
لا تتطلب قدرات خاصة وإنما الشروط العامة لممارسة الإدراك والمعالجة	تتطلب قدرات خاصة كالتمييز وإدراك التفاصيل والانتباه الانتقائي المركز

5. نموذج سوسا المستند على نظرية الدماغ

يتكون هذا النموذج من أربعة مستويات، في المستوى الأول يقوم الدماغ بعملية الفلترة للمثيرات (البصرية، والسمعية،والذوقية، واللمسية) بحيث لا يسمح إلا للمثيرات ذات الأهمية بالدخول الى المستوى الثاني. وفي المستوى الثاني تخزن في الذاكرة قصيرة المدى البيانات أو المعلومات التي يقدر الدماغ أنها هامة، وذلك لمدة 30 ثانية. في هذا المستوى يحدث تعلم جديد للمعلومات المتعلقة بحاجات الفرد أو بالمعيقات الانفعالية. إن هذه المعلومات المتعلقة بالفرد هي التي تنتقل إلى المستوى الثالث إلى الذاكرة العاملة حيث هناك تتم معالجة واعية للمعلومات وتبقى هذه المعلومات في هذا المكان ما بين 18- 36 ساعة. ويتم التركيز عليها لمعالجتها في ما بين 10- 20 دقيقة، ولما كانت سعة الذاكرة العاملة محدودة فأن العبء المعرفي عليها يزداد أحيانا مما يفرض على الدماغ ترحيل بعض من هذه المعلومات

إلى المستوى الرابع حيث الذاكرة طويلة المدى. إما المعلومات الباقية فتقذف خارج النظام الدماغي وتنسى. إن المعلومات التي قدر الدماغ أنها معقولة وذات معنى ترسل إلى الذاكرة طويلة المدى وتستقر فيها نهائيا ويكون بالإمكان تذكرها والمشاركة في معالجة معلومات جديدة دخلت إلى النظام المعرفي ووصلت الى الذاكرة العاملة. وبذلك شيئا فشيئا تُكون هذه المعلومات قاعدة البناء المعرفي للفرد ، فضلا عن ذلك تقود هذه المنظومة المعلوماتية عمليات المعالجة المستقبلية ، وعملية الفلترة ، وعملية المرور من مستوى إلى مستوى في النظام الدماغي (الريماوي، 2003).

5. نموذج السيطرة المخية :

تفسر هذه النظرية - التي قدمها مجموعة من الباحثين- أنماط معالجة المعلومات بالنصفين الكرويين للمخ، حيث إن لكل نصف من المخ وظائف محددة لمعالجة المعلومات. وتنطلق هذه النظرية عبر مجموعة من الافتراضات المختلفة والتي بنيت عليها ، فهناك عدة فرضيات ترى أن هناك تخصصا جزئيا لنصفي المخ في معالجة المعلومات،و آخرى تفترض التخصص التام، و إتجاه ثالث يرى أن هناك إشتراكا بين النصفين الكرويين في معالجة المعلومات و يؤكد على الطبيعة التكاملية فيما بينهما(يوسف، 2007 :ص24).و فيما يلي عرض مبسط لأهم هذه الافتراضات:

الفرضية البنائية:

لعل من أشهر النظريات التي حاولت تفسير أنماط معالجة المعلومات أو السيطرة المخية متمثلة في التخصص الوظيفي لنصفي المخ هي النظرية البنائية ، وترى أن الوظائف المختلفة يتم تجنيبها lateralized (وتعني أحد جانبي المخ) إلى أحد نصفي المخ بسبب طبيعة البناء الخاص بالجهاز العصبي، و تركز هذه النظرية على الفروق التشريحية بين نصفي المخ الموجودة منذ الميلاد كأساس لوجود فروق بينهما في الوظائف، فحسب هذه النظرية فإن الوظائف

السيكولوجية ربما تتموضع داخل نصفي المخ ثم يتم تجنيبها أي يختص بأدائها واحد من نصفي المخ فيتخصص نصف المخ الأيمن و يعمل بطريقة شمولية معتمدا على الحدس والخيال و الصور الحسية، على حين يتخصص نصف المخ الأيسر و يعمل بطريقة منطقية إستدلالية تتابعية.

فرضية النزعة الإنتباهية:

تتركز هذه النظرية على إفتراض أن هناك نزعة إنتباهية لكلا النصفين الكرويين نحو الجانب العكسي من المجال البصري تتسبب في أسبقية الجانب الأيسر في معالجة المعلومات اللفظية، و أسبقية الجانب الأيمن في معالجة المعلومات غير اللفظية، ولقد وجد ما يؤيد هذه النظرية- جزئيا -في دراسة باريبو و آخرون Baribeau et al, 1997 عندما وجد أن سيطرة المجال البصري الأيمن أو الأيسر تتلاشى عندما يعرض على المفحوصين مهام متزامنة، و ربما يعزى ذلك إلى أن النصف الكروي المعني بمعالجة هذه المعلومات يكون محملا بعبء زائد، و عموما فإن هذه النظرية لم توضح كيفية تأثير العوامل الإنتباهية في التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين للمخ، كما لم توضح عند أي حد تؤثر المهمة المتزامنة في النشاط و تصبح عبئا زائدا على النصف الكروي للمخ.

الفرضية التكاملية للنصفين الكرويين للمخ:

تفترض هذه النظرية أن هناك طبيعة تكاملية للنصفين الكرويين للمخ، و أنهما لا يعملان بمعزل عن بعضهما، بل يعملان كمنظومة فائقة التكامل عند تقديم نمطين مختلفين من المعلومات يتوافق أي منهما على نصف كروي محدد، عندها يحدث توزيع لعبء التجهيز و المعالجة فيما بينهما، ويبدو أن هذا الاتجاه التكاملي أقرب إلى الواقعية، بل إن التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين للمخ ربما يكون واقعا لا محالة، و لذا يمكن القول أنه لا يوجد أداء مهما كان بسيطا نتاج نصف كروي واحدا بالمخ، بل يمكن القول أن أداء الفرد يغلب عليه

بصفة عامة توظيف النصفين الكرويين الأيمن والأيسر للمخ (فليس، 2009، ص82- 83).

6. **مدخل العمليات الموازية** Parallel Distribution Processing

يرتبط نموذج مدخل العمليات الموازية في معالجة المعلومات وتفسير نظام الذاكرة بمفاهيم الشبكات العصبية Neural Network. ففي دراسات علم الأعصاب والاتجاه المعاصر في دراسة الظواهر المعرفية الذي عرف بالارتباطية Connectionism أرتبط أسم هذا النموذج مع دراسات ماكيلاند ورملهارد McCellend & Rumelhard , 1986 اللذين أكدت دراساتهما على آن العمليات المعرفية تتم من خلال شبكة الترابط بين الأعصاب بشكل متواز وليس متسلسلا، فكل عنصر معرفي يرتبط بعدد كبير من الخلايا العصبية التي تتوزع في مناطق واسعة من دماغ الإنسان، ومن ثم فإن هنالك ملايين من الخلايا العصبية التي ترتبط مع بقية العناصر المعرفية في شبكة عصبية متكاملة. وبذلك فإن التفكير في مثير معرفي واحد يعني أن الدماغ سيبدأ عملية بحث واسعة في خلايا الدماغ الإنساني حتى يصل الى جزء يسير من هذا النظام المعقد ليصل الى معلومة محددة (الريماوي واخرون، 2008، ص299).

إن هذا النموذج فيه مجموعة من الفرضيات تختلف عن النماذج السابقة في معالجة المعلومات، هي:

1. لا تنظر إلى العقل الإنساني كحاسوب بل تنظر إليه كدماغ.
2. يفترض أن الدماغ عندما يتمثل المعرفة فهو يقوم بذلك من خلال تفاعل مئات وآلاف وملايين الخلايا العصبية.
3. إن المعاني والتمثيلات المعرفية التي يشكلها الفرد عن شيء لا تتموضع في مكان او موقع واحد في الدماغ بل هي منتشرة ضمن شبكة كاملة من وحدات المعالجة المتفاعلة.

4. تحتوي كل وحدة من وحدات المعالجة على معلومة صغيرة عن هذا الشيء.
5. يعمل هذا النموذج من خلال عملية الإثارة أو الكف للخلايا العصبية.
6. يختلف هذا النموذج عن النماذج السابقة بعدم التركيز على المعالجة المتسلسلة للمعلومات الذي هو نوع من المعالجة الذي يبدأ بالتسجيل الحسي ثم الذاكرة قصيرة المدى ومن ثم الذاكرة طويلة المدى، فوفقا لهذا النموذج فإن أي معلومة يتم إدراكها يكون لها العديد من العناصر يتم معالجتها تزامنيا (في وقت واحد) وبشكل لا شعوري من دون الحاجة إلى مرورها بمخازن الذاكرة التقليدية الثلاثة (العتوم وآخرون، 2008، ص303).

المصادر

- أبو علام، رجاء محمود (2004):التعلم أسسه وتطبيقاته، ط1، دار المسيرة، عمان.
- أبو غزال، معاوية (2007): **نظريات التطور الإنساني و تطبيقاته التربوية**، دار المسيرة للنشر، عمان.
- الأسدي، غالب محمد (2005): نماذج معالجة المعلومات في الذاكرة، مجلة النبأ المعلوماتية، عدد11.
- آندرسون، جون ر (2007): علم النفس المعرفي وتطبيقاته، ط1،دار الفكر، عمان.
- بركات، زياد (2010): الشخصية الانبساطية والعصابية وتأثيرها في الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في طولكرم، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.
- جديد، لبنى وعلي منصور (2010): العلاقة بين اساليب التعلم كنمط من انماط معالجة المعلومات وقلق الامتحان، مجلة جامعة دمشق، المجلد 26.
- رزق، محمد عبد السميع) ٢٠٠٤) : فعالية برنامج لاستراتيجيات تجهيز المعلومات في تعديل الاتجاه نحو المواد التربوية وزيادة مهارات الاستذكار والإنجاز الأكاديمي في ضوء السعة العقلية"، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد السادس.
- الرفوع، محمد أحمد (2008): أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الثانوية الأكاديمية في الأردن وعلاقتها بالجنس والتخصص، مجلة جامعة دمشق، المجلد 24، عدد2.

- الريماوي، محمد عودة وأخرون (2008): علم النفس العام، ط3، دار المسيرة، عمان.
- ـــــــــــــ، محمد عودة (2003): علم نفس النمو: الطفولة والمراهقة، دار المسيرة، عمان.
- الزيات، فتحي مصطفى (١٩٩٥):" **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات** "ط ١، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة.
- سليم، مريم (2004): علم النفس التربوي، ط1، دار النهضة العربية، بيروت.
- سولو، روبرت (1996): علم النفس المعرفي، ترجمة محمد نجيب الصبوة، دار الفكر الحديث، الكويت.
- الشرقاوي، أنور محمود (1992): علم النفس المعرفي، مكتبة الانجلو مصرية، القاهرة.
- الصافي، عبد الله بن طه (2000): الفروق في استراتيجيات معالجة المعلومات في ضوء متغيري التخصص والتحصيل الدراسي، مجلة العلوم الانسانية والادارية لجامعة الملك فيصل، مجلد 1، عدد1.
- طه، محمد (2006): **الذكاء الانساني**، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب ، سلسلة عالم المعرفة، العدد 330، الكويت.
- ـــــــــــــ، فرج عبد القادر (2000): أصول علم النفس الحديث، دار قباء، القاهرة.
- الطيب، عصام علي ومحمد عبده رشوان (2006): علم النفس المعرفي (الذاكرة، والتشفير)، ط1، عالم الكتب، القاهرة.

- العايد، واصف محمد (2007): أثر برنامج تدريبي في تطوير ذاكرة ذوي صعوبات التعلم وتحصيلهم، اطروحة دكتوراة غير منشورة مقدمة الى كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
- ــــــــــــ واصف (2010): الذاكرة طويلة المدى لدى ذوي صعوبات التعلم، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية.
- العبدان، عبد الرحمن عبد العزيز(:(1993تأثير الأسلوب المعرفي المستقل- المعتمد في استخدام استراتيجيات تعلم اللغة الثانية، رسالة الخليج العربي، العدد48، السعودية.
- العتوم، عدنان يوسف وشفيق فلاح علاونة وعبد الناصر ذياب الجراح ومعاوية محمود أبو غزالة (2008): علم النفس التربوي (النظرية والتطبيق)، ط2، دار المسيرة، عمان.
- علوان، أحمد فلاح (2009): علم النفس التربوي، دار الحامد، عمان.
- ــــــــــــ مصعب محمد (2009): تجهيز معالجة المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية، الجامعة الاسلامية غزة.
- العمر، بدر عمر (1990): المتعلم في علم النفس التربوي، كويت تايمز، الكويت.
- فاطمة، دبر أسو (2005):الذاكرة الشخصية وذاكرة المعاني لدى الطفل المصاب بالتخلف العقلي البسيط، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الآداب والعلوم الآنسانية، جامعة الحاج خضر.
- فليس، خديجة (2009): أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين: دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين، اطروحة دكتوراه غير منشورة

مقدمة الى كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة منتوري في الجزائر.

- قطامي، يوسف ونادية قطامي (2000): سيكولوجيا التعلم الصفي، ط1، دار الشروق، عمان.
- قنصوة، فاتن طلعت (2002): بعض خصائص معالجة المعلومات كمحك للتميز بين فئات من مرضى الفصام ومجموعة من الأسوياء، دراسات عربية في علم النفس المعرفي، دار الغريب، القاهرة.
- لطيف، إستبرق مجيد علي (2003): المعرفة ما وراء الأدراكية باستراتيجيات حل المشكلة لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بالجنس والتخصص ونوع المشكلة، رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة الى كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.
- لودوكس، أي جي (1996): الانفعال والذاكرة وارتباطهما بالدماغ، مجلةساينتفك أمريكان، ترجمة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مجلد 12.
- الميهي، رجب السيد (2002):" فعالية استراتيجية مقترحة لتجهيز المعلومات في تدريس المستحدثات البيولوجية لدى طلبة كليات التربية تخصص علوم ذوي أساليب التعلم المختلفة"، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد الثاني، 1240 .ص ص
- ناصف، مصطفى (1983): **نظريات التعلم (دراسة مقارنة)**، ج 1، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب ، سلسلة عالم المعرفة، العدد 70، الكويت.
- نصروا، فتحية وأخرون (2009): نظرية جانييه ونظرية معالجة المعلومات، كلية الدراسات العليا، جامعة بير زيت.

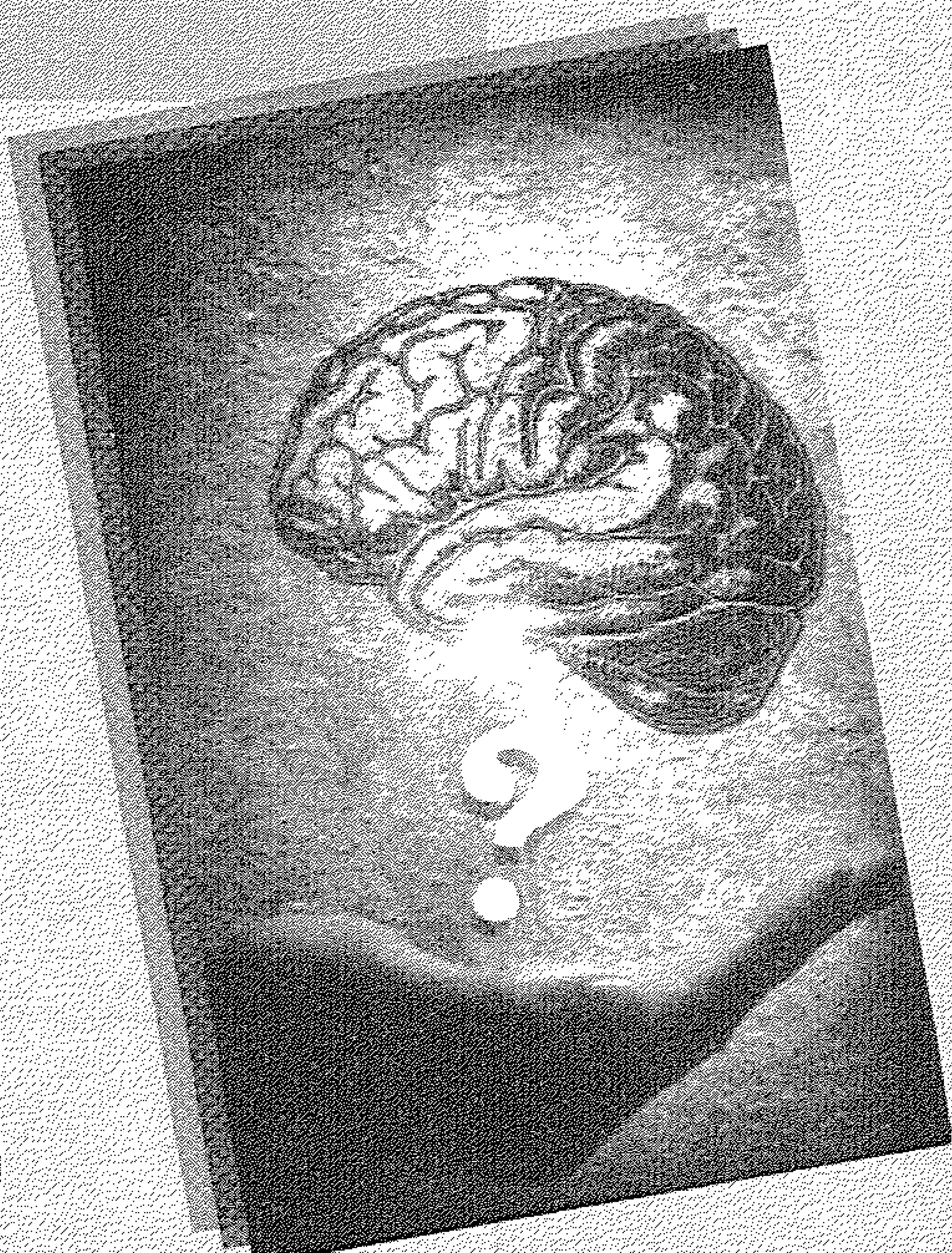
- هـودي، أوليفيـه (2009): **علـم نفـس الطفـل**، ترجمـة مـي هاشـم، دار المجد للدراسات و النشر، بيروت
- هولس، ستوارت واخرون، سيكولوجية التعلم، ترجمة فؤاد ابو حطب وآمال صادق، دار مكجروهيل للنشر، الرياض، 1983، ص 457
- ولفولـك، انيتـا (2009): علـم الـنفس التربـوي، ترجمـة صـلاح الـدين محمود أبو علام، دار الفكر، عمان.
- يوسف،سـليمان عبـد الواحـد – (2007) المخ و صعوبات التعلم – ط 1،مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- Anderson, J.R. (1976). Language, Memory and Thought. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Baars et al. (1992). Some caveats on testing the Freudian Slip Hypothesis, Experimental Slips and Human Error: Exploring the Architecture of Volition.
- Botvinick, M., Wang, J., Cowan, E., Roy, S., Bastianen, C., Mayo, P.J., Houk, J.C. (2009) An analysis of immediate serial recall performance in a macaque. Animal Cognition 12: 671-678
- Buss C, Wolf OT, Witt J, Hellhammer DH (2004). "Autobiographic memory impairment following acute cortisol administration".Psychoneuroendocrinology 29 (8).
- Carlson, N., Buskist, W., Heth, C., & Schmatlz, R. (2009). Psychology: The Science of Behaviour 4th Canadian Edition

- Driscoll , M (2003): Psychology of Learning for instruction , Boston: Ally and Bacon.
- Gagne,E.D ,.Yekovich ,C.W,.& Yekovich,F.R(1993): The Cognitive Psychology of school learning (2nd.ed), New York: HarperCollins.
- Gerrig R& Zimbardo P (2005): PSYCHOLOGY AND LIFE Boston: Allyn & Bacon&Longman representative.
- Kolb ,W & Whishaw, K(2003): Fundamentals of Human Neuropsychology New York ; Worth Publishers, page 453-454, 457
- Mitchell TM, Shinkareva S, Carlson A, Chang K, Malave V, Mason R, Just M. date=2008-05-08 (2008). "Predicting Human Brain Activity Associated with the Meanings of Nouns". "Science" 320: 1191–1195.
- Rajaram, S., Roediger, H. (1993). Direct comparison of four implicit memory tests. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 19(4), 765-776
- Schacter, D. L. (1987)."Implicit memory: history and current status". Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13, 501-518
- Squire, L.R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. Neurobiology of Learning and Memory. 82; 171-177.

- Reason, J. (1995) Self-report questionnaires in cognitive psychology: have they delivered the goods? in Attention: Selection, Awareness, and Control (Eds.) Alan Baddeley & Lawrence Weiskrantz
- Turnwald,g.h (1993): from teaching to learning ,traditional teaching methodology, king Fahd national library.
- Wegner, D.M., Wenzlaff, R.M. & Kozak M. (2004). "The Return of Suppressed Thoughts in Dreams" (PDF). Psychological Science 15 (4): 232–236.
- Wixted, J. (2004), "The psychology and neuroscience of forgetting.",Annual Review of Psychology, 55.

الفصل الثالث

النظام الانتباهي التنفيذي



3

الفصل الثالث

النظام الانتباهي التنفيذي

النظام الانتباهي التنفيذي

مدخل:

قبل اكثر من مئة عام أشار تشنر Titchener الى إن دراسة الانتباه تقع ضمنتخصص علم النفس (Posner and Rothbart، 2007). واشار ايضا الى ان الانتباه مرتبط بالوعي، الذي بوساطته تأخذ الإحساسات وضوحا اكبر (Murphy,1951).

ويرى الباحثون ان دراسة الانتباه بدأتفي النصف الأول من القرن التاسع عشر.و قبل ذلك الوقت لم يكن الانتباه موجودا بشكل مستقل، بل كان يذكر ضمن عملية الإدراك (العملية التي من خلالها تصبح الأفكار الجديدة مرتبطة مع الأفكارالقديمة) (Encyclopedia Britannica, 2007).

و ظهر الاهتمام بدراسة الانتباه كموضوع مستقل بجهود العالم وليم جيمس (William James(1809 الذي اشار الى ان الانتباه هو أساس عمليات التنظيم الذاتي self -Regulation وافترض ان الانتباهيتطلب سلوكا إراديا (النعيمي، 2003).

وفي الثلاثينات والأربعينات من القرن العشرين تأثرت النظريات الأمريكية بنظرية بافلوف (Pavlov(1899-1919.(ميلر، 1987). وطبقا لبافلوف فان الانتباه هو شكل من أشكال الفعالية النفسية ويرتبط بالتنظيم الذاتي (Simon,1957)

و ان الشكل الأولي لعملية الانتباه هو منعكس تحديد الموقع او المكان كما اسماه بافلوف منعكس من هذا ؟الذي يعد كرد فعل عن كل شئ جديد وغير متوقع وغير معروف (يونس، 2002).

ولقد أسدى هذا الطرح فائدة للمشتغلين بحقل الانتباه. وأصبح لعلم النفس الروسي دورا مهما في تفسير نمو الانتباه من خلال طرحهم مصطلح المنعكس الشرطي والتخطيط الواعي، إذ يتشكل الانتباه عن طريق ارتباطات بدائية التي تعد اساس تكوين السلوك فيما بعد. وأثناء نمو الفرد تصبح الاقترانات ذات مستوى أعمق ويصبح الانتباه أكثر تنظيما من خلال نظام القواعد. وهذه القواعد تعمل على تسهيل عملية انتقاء فعل محدد بشكل واعي. وبالاضافة الى ذلك فقد تكلم العلماء الروس المحدثين حول ما يسمى السلوك الموجه بالصورة image driver، وهو سلوك يعتمد بشكل رئيسي على عمليات التغذية الراجعة التي تكون من مهمتها مقارنة المعلومات القديمة مع المعلومات الحاضرة. وان الانتقاء الارادي لشيء محدد يعتمد على السلوك الموجه بالصورة(ميلر، 1987).

إن هذا النوع من الانتباه المرتبط بالجانب الإرادي الواعي والمسؤول عن تنظيم الأفكار والأفعال تم دراسته تحت مسميات كثيرة في مجال علم النفس. ففي علم النفس المعرفي نجد مصطلح السيطرة المعرفيةcognitive control، والذي يطلق على التنفيذ الإرادي للأهداف وفي علم نفس النمو نجد مصطلح التنظيم الذاتي Self-regulation، ويتضمن الفعاليات النفسية التي تسيطر على الافكار والسلوك. وتكون ضرورية في المراحل الاولى من حياة الانسان لتحقيق التوافق. أما علماء الأعصاب فأكثر الأسماء التقليدية التي استعملت هي الاختيار (القصد) volition أو الإرادة will (Posner)، 2005 .

و كما استعمل علماء النفس مصطلحا اسمه "ما وراء المعرفة" meta cognitive إشارة إلى الوعي بعمليات التفكير او الانتباه الى الحالة الداخلية التي يعيشها الفرد (غازادا واخرون، 1986).

وظهر هذا المصطلح على يد العالم فلافل (1972)Falavl. اذ حدده بقدرة الفرد في السيطرة على العمليات المعرفية ومراقبتها.ويتضمن ذلك وعي وإرادة وتخطيط وسلوك موجه نحو هدف معين(لطيف، 2003).

ان ما وراء المعرفة مصطلح واسع الاستعمال ويتضمن ما يعرف بما وراء الذاكرة meta-memory وهو مصطلح نجده شائع بشكل كبير في نماذج معالجة المعلومات ويشير الى مراقبة الإنسان النشطة لعمليات الذاكرة وتنظيمها مما يسهل عملية الاسترجاع (غازادا واخرون، 1986).

ويرى كل من بلاكي وسبنس (1990) Blakey and Spense ان ما وراء المعرفة تكون بمثابة المسؤول التنفيذي لإدارة المعرفة (لطيف، 2003)

وان اغلب العلماء والمنظرين يتفقون على ان ما وراء المعرفة يتضمن الوعي وتنظيم معرفة الإنسان مما يتيح له السيطرة على أفكاره وأفعاله (الريماوي وآخرون).

ومن الجدير بالذكر ان نشير إلى ما ذكره ستيرنبرغ(1988) Sternberg في نظريته الثلاثية للذكاء (الذكاء المتعدد). فقد تحدث عن "ما وراءالمكونات meta-components"، وهو مصطلح يشير الى عمليات السيطرةالعليا التي تتضمن التخطيط والمراقبة والتقييم لأفكار الفرد وأفعاله أثناء تنفيذ المهمة. (لطيف، 2003). وان خاصية الوعي هذه التي تغطي العمليات العقلية تماثل ما طرحه فرويد عندما اشار الى " الانتباه الموزع "، والذي أوصى به المحللين النفسيين. ولقد بين فرويد ان هذا النوع من الانتباه يؤدي مراقبة الحالة الداخلية للفرد. ويدعى هذا المفهوم عند بعض علماء النفس بالمراقبة Monitoring. وفي جميع الأحوال يكون الهدف هو سيطرة الانتباه على نوع محدد من الأفكار (جولمان، 1987).

ويستعمل علماء النمو المعرفي مصطلحا يدعى الوظيفة التنفيذية Executive Functionويشير الى مجموعة من العمليات النفسية التي تتضمن سيطرة الوعي على التفكير والسلوك(Zelazo and Muller,2003).

وفي نظرية نورمان وشايلس Norman and Shallice (1986)اشارة الى نظام معرفي يماثل الوظيفة التنفيذية وما وراء المعرفةويعرف بالنظام بالتنفيذي. ويشير الى الجانب الواعي في العملية الانتباهية والذي يشرف ويراقب ويسيطر على تنفيذ المعرفة (Rubinstein et al، 2001).

و وجد علماء النفس النمو المعرفي العصبي حديثا شبكات من الأعصاب ترتبط بقدرتنا الإرادية على انتقاء شئ محدد من بين اشياء تكون بينها وحدات مشتركة ،ولها دورمهم في التنظيم الذاتي وتعرف بالانتباه التنفيذي(Fan et al، 2005).

الجانب التشريحي للانتباه التنفيذي:

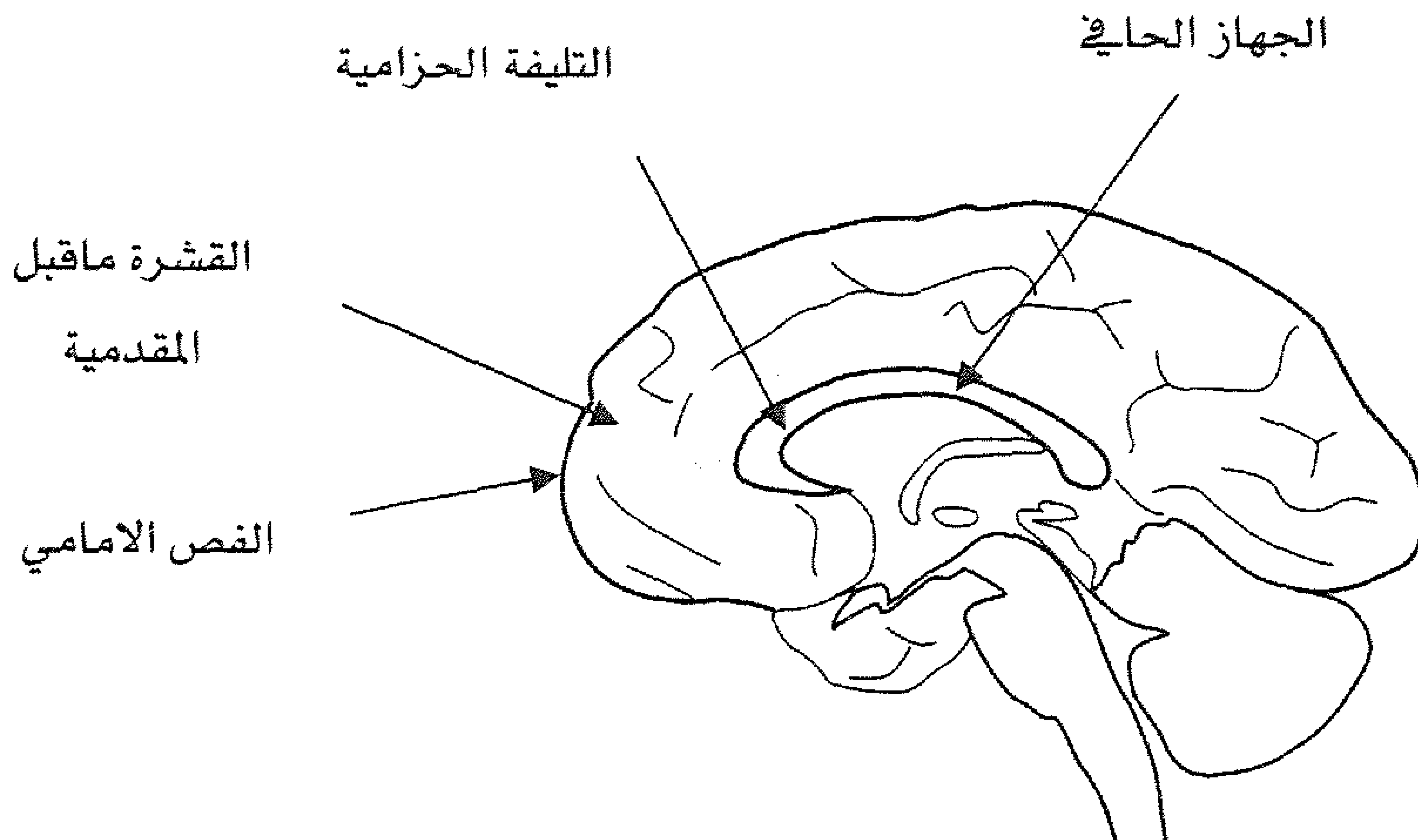
حير علماء الأعصاب وجودمناطق مختلفة في الدماغتنشط أثناءتقديم مهام معرفية. فافترضوا وجود شبكات عصبية مختلفة مسؤولة عن السلوك الانتباهي لدى الانسان.ونتيجة لجهود الباحثين تم اكتشاف ثلاث شبكات عصبية منها لحد الآن، وهي: شبكات التيقظAlerting Networks.شبكاتالتوجه Orienting Networks شبكات السيطرة التنفيذية Executive Networks.وتتضمن شبكة التيقظ ابسط أنواع السلوك ألانتباهي وتوصف بحالات الصحوة أو اليقظة التي يعيشها الإنسان.أما شبكة التوجه فأنها المسؤولة عن انتقاء المعلومات عبر القنوات الحسية. وتكون شبكات التنفيذية آليات حل الصراع بين الاستجابات. وتختلف هذه الشبكات الثلاث من الناحية التشريحية ومن الناحية الوظيفية (Rueda et al,2005).

شبكة العصبية التنفيذية Executive Control:

افترض فونت(1809) Wundtان الانتباه هو وظيفة القشرة الأمامية من الدماغ.وفي فترة الحرب العالمية الأولى اتضحت أهمية المنطقة التي تقع في القشرة الأمامية والتي تسمى بالقشرة ما قبل المقدمية الجانبية Lateral Prefrontal cortex. إذ اظهرت دراسات التلف ان اصابة الجنود المحترفين بهذه المنطقة لم يجعلهم يخسروا قدرتهم الاحترافيةولكنهم وجدوا صعوبة في اداء المهام التي تتضمن افعال جديدة او معقدة. ومن هنا اتجه البحث حول اهمية هذه المنطقة من الدماغ.(Hughes، 1998).

ويذكر سبرنكر Sprenger، 2002ان هذه المنطقة مسؤولة عن الانفعالات والذاكرة العاملة والانتباه والتعلم (الريماوي وآخرون، 2004).

وفي مجال دراسة الانتباه التنفيذي وجدت الدراسات العصبية الحديثة ان السيطرة الانتباهية موجودة في المنطقة ما قبل المقدمة وكذلك في المنطقة الحزامية الاماميةAnterior Cingulate cortex، وهي جزء من الجهاز الحافي Limbic Systemو كما هو موضح في الشكل(1)



الشكل(1): المناطق المتضمنة للانتباه التنفيذي Frenandez _Duque et al، (2000).

الجانب الوظيفي للانتباه التنفيذي:

زودتنا الدراسات في علم النفس المعرفي العصبي بفهم افضل للوظيفة التنفيذية للانتباه. وأظهرت نتائج الدراسات ان المنطقة الامامية الوسطى من الدماغ تكون مرتبطة بشكل كبير بشبكة الانتباه التنفيذي وتنشط هذه المنطقة عندما يكون هناك صراع بين الاستجابات ويرى العلماء انه من المحتمل ان تكون لها ادوار وظيفية أخرى (Posner and Fan, 2007).

وبالرغم من ان بعض العلماء افترضوا ان المنطقة الامامية الوسطى من الدماغ المتضمنة للقشرة ماقبل المقدمية الجانبية والمنطقة الحزامية تعمل كنظام موحد و يدعم جوانب السلوك الارادي الواعي الا ان بعض الدراسات سعت الى معرفة التخصص الدقيق لكل منطقة ،واحدى هذه الدراسات افترضت ان المنطقة ماقبل المقدمية الجانبية تنشط مع حالات الصراع.ودراسات اخرى افترضت ان المنطقة الخلفية من القشرة الحزامية تنشط عند المعالجات المعرفية. في حين تكون المنطقة البطنية مسؤولة عن تنظيم الانفعالات(Posner,2005).

فضلا عنما سبق وجدت بعض الدراسات ان القشرة ماقبل المقدمية الجانبية يكون لها دورا مهما في الاحتفاظ بالمعلومات او تمثيل المعلومات بالذاكرة العاملة ، ولكي يتسنى للنظام الانتباهي التعامل معها.الامر الذي ادى الى ان يفترض بعض العلماء ان لهذه المنطقة دورا مهما في اداء مهام معرفية تتطلب مستوى عال من التخطيط او التنظيم (Fan et al ،(2003.

وتأكيدا لما تقدم أوضحت دراسات التلف الدور الوظيفي لبعض المناطق الدماغية مثل دراسة داميشن (1994) Damasion وكذلك دراسة نارد (Knard(2000 ،حيث وجدت هذه الدراسات ان التلف في المنطقة الحزامية يظهر عجزا في عمل السلوك الارادي. وان المصابين بتلف في هذه القشرة يلاحقون الاشخاص بعيونهم بدون فعالية ارادية تمكنهم السيطرة على افعالهم. وكذلك اظهرت دراسة توركن وسويك (1999) Turken and Swick عجز المصابين بتلف

في المنطقة الحزامية عن اداء مهام تتطلب السيطرة على الصراع بين الاستجابات. هذا و وجدت دراسة داميزو(Damsio(2003 ان تلف المنطقة الأمامية الوسطى من الدماغ عند الصغار والكباريجعلهم يفتقرون إلى استراتيجية التخطيط المستقبلي، وكذلك عدم القدرة على أداء سلوك اجتماعي مناسب.كما وجدت دراسة اندرسون (Anderson(2000 ان تلف في هذه القشرة في مرحلة الطفولة المبكرةيسبب عجزا دائم في أداء مهام اتخاذ القرار التي تتطلب اختيار استجابة مناسبة من بين عدة استجابات (Posner& Fan,2007).

أنواع الانتباه Types of Attention :

يرى العلماء ان الانتباه ليس نوعا واحدا ،لأنه ببساطة يؤدي ثلاث وظائف أساسية والتي يجعلها البعض أساسا لتصنيف الانتباه وتتلخص هذه الأنواع الوظيفية بما يأتي:

1- المحافظة على حالة اليقظة ،لأنه عندما يكون الفرد يقضًايجب ان يكون منتبها إلى المثيرات وجوانبها.

2- انتقاء المعلومات وذلك بعزل كل ما هو غير مهم او غير متصل بالهدف.

3- انتقاء استجابة ملائمة في حالة وجود اكثر من استجابة محتملة، وتكون وظيفة الانتباه هنا حل التنازع وكشف الاستجابة وهذا النوع يدعى بالانتباه التنفيذي او السيطرة الانتباهية(Fan et al,2003، (p.292.

ويعد النوع الأخير احد أهم أنواع الانتباه.إذ ذكر البورت(Allport(1989 انه يساعدنا في التركيز على شيء محدد من بين أشياء بينها صفات مشتركة وهنا تكون وظيفة الانتباه منع حصول هذا التشابك بالمعلومات (Medin et al ،(2001.

آليات الانتباه التنفيذي Mechanisms of Executive Attention:

كما أوضحنا ان الانتباه يتضمن سيطرة معرفية على الأفكار والأفعال والانفعالات. وهذا يعني ان الانتباه التنفيذي هو نظام متعدد الأدوار. وعندما نقول نظام فانه من الممكن ان تكون له آليات فرعية متصلة وتعمل بشكل منسق لإدارة المعرفة.

وطبقا للإطار النظريللبحث الحالي يتحدد الانتباه التنفيذي بثلاث آليات أساسية وهي:

كشف الوعي: Detection conscious

يرى داني وآخرون Dennis et al(2007) ان الانتباه التنفيذي يتطلب سيطرة واعية Dennis et al، (2007).

والوعي يعرف هنا على انه الشعور بالسيطرة على الأفكار والأفعال أو انه تقويم الصواب و الخطأ بصورة إرادية. وهو شكل من أشكال التنظيم الذاتي(Posner and Rathbart، 1998).

وافترض العلماء ان تفسير سيطرة الوعي يعطينا فهما أفضل للعمليات التنفيذية، لان هذه السيطرة تسهم في زيادة التأمل الذاتي (الانتباه إلى الحالة الداخلية). ويسهم الوعي في فهم واحتواء مدى التمثيل العقلي للمعلومات المنتبه لها، مما يسهل تحليلها وكشف خصائصها وبالتالي انتقاء المثيرات المتصلة بالهدف (Zelazo,2004).

وسوف نناقش هذه الآلية بشكل أوسع في موضوع نظريات الانتباه التنفيذي.

الكف Inhibition:

نوقشت آلية الكف بشكل واسع في علم النفس المعرفي وكذلك في علم نفس النمو. والكف الية تدخل ضمن عملياتالانتباه والذاكرة وكذلك

معالمعالجات اللغوية، ووجد العلماء ان الكف يرتبط مع جميع الوظائف التنفيذية والانتقائية للانتباه، وأتضح انه المكون الأساسي للانتباه التنفيذي (Fan et al,2003).

ويفترض العلماء ان الكف ينمو ببطئ لذا يكون ضعيفا في مرحلة الطفولة ويفترض انه يؤثر على التنظيم الذاتي للسلوك لدى الأطفال، لأنه ببساطة المسؤول عن تنظيم وانتقاء المعلومات المناسبة، ولذلك فهو عنصر أساس في الانتباه التنفيذي (kroll & De Groot,2005).

ويرى بعض المنظرين ان كف الاستجابة عنصر مهم وضروري للعملياتالعقلية وخصوصا المعقدة منها. وعند التعامل مع المعلومات المتنافسة(Johnson,1961).

وفي أدبيات النمو يوصف الكف بأبطال عمل الاستجابة الملقنة prepotent response.وكذلك يوصف الكف كآلية للسيطرة على الانتباه. أما في علم النفس المعرفي فانه يوصف بحالة التنازع بين عمل المعلومات القديمة والمعلومات الجديدة داخل النظام المعرفي. وكذلك يمكن ان تكون المعالجة المعرفية مصحوبة بمشتتات تعمل على تشتيت الانتباه.ويعمل النظام المعرفي على كف حصول الانتباه إلى القاعدة القديمة أو المشتتات الأخرى(Espy and Bull)، 2005.

مراقبة وحل الصراع Monitoring and resolved conflict:

يرى العلماء المعرفيون ان الإنسان ينفذ الأفعال من خلال نظام معقد من الإشارات.ولكل فعل معين إشارة معينة.يشابه إشارة المرور فالضوء الأحمر يستدعي فعل الوقوف وأما إشارة اللون الأخضر فهي عكس ذلك.ولكن في بعض الظروف يتطلب من الفرد مرونة في التعامل مع نظام الإشارات ولان التفاعل مع البيئة يكسبه معلومات جديدة وقد تشترك مع المعلوماتالمخزونة،وهنا يتطلب من الفرد تحديث updating النظام باستمرار،ولكي يحل الصراع بين المعلومات القديمة والجديدة(Johnson,1961) .

وترتبط آلية حل الصراع بين الإشارات والاستجابات مع آلية كشف الوعي والية الكف.ويتطلب في هذه الآلية سيطرة انتباهية واعية، إذإن العملية تحتاج إلى جهد كبير. ويتضمن حل الصراع انتقاء الشيء البديل أو الاستجابة البديلة في حالة وجود أكثر من مرجع واحد، أو في حالة وجود صراع بين الاستجابة والإشارة. وفي المهام المعرفية التي تستعمل لقياس الصراع يستعمل الباحثون أساليب عديدة ولكنها تستند على فكرة واحدة وهي وجود صراع بين استجابة متقنة تدرب عليها المفحوص واستجابة جديدة كما في "مهمة ستروب" و"مهمة تصنيف البطاقة" و"مهمة ليل- نهار" و"مهمة اذهب لا- تذهب" و"اختبار الشبكة الانتباهية" (Rueda et al)، 2005.

نمو الانتباه التنفيذي:

أشارت الدراسات التجريبية في مجال علم النفس النمو ان الأطفال في مرحلة الرضاعة ليس لديهم انتباه تنفيذي. إذ استعملت بعض الدراسات مهمة المكان (مهمة إخفاء الشيء). وفي التجربة يخفي المجرب اللعبة في مكان معين فيتعلمالطفل البحث عن اللعبة في ذلك المكان.ولكن عندما حول المجرب اللعبة الى مكان اخر عجز الطفل في العثور على اللعبة في المكان الجديد وفي كل محاولة كان يذهب الى المكان القديم.Perner & Lang)، 1999)

وأكدت دراسات النمو ان الأطفال الرضع يفتقرون إلى السيطرة التنفيذية. في حين وجدت تلك الدراسات سيطرة تنفيذية ضعيفة لدى الأطفال بعمر(2- 4) سنوات. واتضحت النتائج من خلال الأداء غير الدقيق على مهام تقتضي منهم حمل قاعدتين وكف أحداهما عندما تتعارض مع الاخرى(Rueda et al، 2005,P).

الا ان دراسات اخرى أشارت نتائجها إلى ان السيطرة على الانتباه تتضح في الشهور الستة الأولى من عمر الإنسان Oakes et al)، (2002 p 1645.

فقد اشار لوريا (1973) Luriaإلى ان السنة الثانية من حياة الإنسان تكون مصحوبة بنمو مستوى عال من السيطرة الانتباهية الإرادية (Posner and Rothbart,1998,p.1922).

ولاحظ علماء النمو ان اليات الانتباه التنفيذي ترتبط مع التنظيم الذاتي،ولاحظ العلماء ان نمو هذه الآليات لا يكتمل تماما الا عند بلوغ الإنسان حوالي (16 - 17) سنةLuciana et al)، (2005.

وتشير الدراسات إلى إن التصورات التي تتضمن مستوى عال من التخطيط تساعد على توجيه الانتباه نحو الهدف المنشود (النعيمي، 2003).و وجدت بعض الدراسات ان القدرة علىالتخطيط للفعل قبل تنفيذه تمر عبر مراحل متدرجة في النمو تبدأ من مرحلة الطفولة وتتحسن كثيرا في الفترة الممتدة منعمر (10 الى 14 سنة) (لطيف، 2004).

وفي هذا الصدد يذكر جونهان (2000) Jonhan ان الفترة الممتدة من الشهور الثمان عشرة الأولى وحتى بلوغ مرحلة المراهقة المتوسطة هي فترة مصحوبة بنمو متزايد للانتباه التنفيذي والذي يرتبط بالفعاليات النفسية التي تسيطر على السلوك. وكذلك يسهم في تقويم السلوك والفعاليات المباشرة للأهداف والخطط المنظمة ذاتيا Holmbe and Johnson، (2005).

وفي دراسة قام بها وايت (1966)White لمقارنة الأداء الانتباهي بين الأطفال ما قبل المدرسة وأطفال تتراوح أعمارهم بين (9 الى10) سنوات. واستعمل وايت تجربة تتكون من ثلاث مهام تعليمية. وتتلخص بما يأتي:

1) في المهمة الأولى وضع المجرب أمام الطفل صورتين (صورة لعصفور وصورة لحمامة). وطلب المجرب من الطفل ان يشير الى احدى الصورتين. اذا أشار الطفل إلى صورة العصفور يعطيه المجرب قطعة من الحلوى. وإذا أشار إلى الحمامة لا يعطيهشيئا. ثم تعاد العملية الى ان يثبت الطفل بالإشارة الى صورة العصفور فقط دون الحمامة.

2) في المهمة الثانية عرض على الطفل صورتين أحداهما تبقى ثابتة مع كل محاولة والصورة الثانية متغيرة. مثلا صورة بلبل ثابتة وترافقها صورة لطير اخر. وتستمر المحاولات الى ان يشير الى الصورة الثابتة ويكبح انتباهه الى الصور الأخرى المتغيرة، فان فعل ذلك حصل على مكافئة كما في المرحلة الاولى.

3) في المهمة الثالثة يشاهد الطفل صورتين واحدة متغيرة والثانية ثابتة. ويحصل الطفل هنا على مكافئة اذا انتبه الى الصورة المتغيرة وان يكبح انتباهه عن الصورة الثابتة.

وأظهرت نتائج هذه التجربة ان الأطفال الصغار تعلموا المهمتين الأولى والثانية بدون صعوبة. أما المهمة الثالثة فتفوق الأطفال الكبار على الصغار الذين وجدوا صعوبة في أدائها علما ان المجرب لم يعط أي تغذية راجعة بشان الأداء الصحيح سوى المكافئة بقطع الحلوى (الحمداني، 1989).

و يتضح مما سبق ان المجموعتين متساويتان من حيث القدرة على الاحتفاظ بقاعدة واحدة والتثبيت عليها وهي قدرة جيدة للتعلم في المهمة الثانية ينبغي ان يدفع الطفل انتباهه الى الصورة الثابتة وبالرغم من وجود المشتتات وهنا اظهر الأطفال ما قبل المدرسة صعوبة في عمل ذلك لان آلية الكف لديهم لم تنضج بعد وبالتالي ينجذب انتباههم نحو المعلومات غير المتصلة بالهدف. والقدرة على القلب هي مقياس للمرونة العقلية، كما يؤكد بياجيه، ولذلك وجد الاطفال الصغار ضعفاء في قلب وتحويل انتباههم وحل الصراع بين القاعدة الملقنة والقاعدة الجديدة.

وقام مجموعة من الباحثين في جامعة اروغون بدراسة الانتباه التنفيذي في مرحلة الطفولة واستعملوا مهام معرفية تقيس الصراع المعرفي لدى الاطفال وعمل

الأطفال بعمر(4) سنوات أخطاء بشكل أكثر من الأعمار الأكبر (5، 6، 7) سنوات (Rueda et al,2004).

وسوف نستعرض بعض التفسيرات بشان المتغير الرئيس للبحث الحالي (الانتباه التنفيذي)، على أمل الوصول إلى تفسير مقنع يأخذنا إلى صورة واضحة تميزه لنا عن الكم المتشعب من المفاهيم والأنواع الأخرى التي تخص الانتباه عموما.

نظريات فسرت الانتباه التنفيذي:

أولا: نظرية وليم جيمس[1] Willam James Theory (1890) :

لا تزال آراء وليام جيمسWillam James توضحجوانب مهمة للمشتغلين بحقل الانتباه بشكل عام والمهتمين بالانتباه التنفيذي بشكل خاص.حيث ربط جيمس الانتباه بالخبرة الذاتية (الجانب الباطني).وسعى للتعامل مع الانتباه من جانبين هما:

1) الانتباه إلى الأشياء الحسية.

2) الانتباه الى الحالة العقلية، وسماها سلاسل التفكير trains of thought.

وعرف جيمس سلاسل التفكير على انها قواعد توجه الانتباه. وميز جميس بين الأفعال التي يحصل الانتباه لها بشكل غير واعٍ وتنفذ بصورة آلية. وحسب مبادئ جيمس ان الافعال الالية يمكن ان تجلب الاخطاء. ويتطلب الانتباه سيطرة إرادية لمقاومة الأفعال الالية.وعد جيمس الانتباه كمنظم مهم للسلوك لان السيطرة على الأفعال الاليةيتطلب مرونة اكثر وجهد. يسمى بالانتباه الإرادي voluntary attention، (et al، Fan, 2005).

---

(1) وليم جيمس هو فيلسوف وعالم نفس امريكي – جامعة هارفارد .

هذا النوع من الانتباه المقصود ومحكم التدبير. وهو ذلك الانتباه الطوعي، او الانتباه الذي يقتضي بذل الجهد للأشياء التي لا نهتم بها الا قليلا. ان الانتباه الطوعي لا يمكن ان يظل موصولا مسندا بصفة دائمة وإنما يأتي على شكل دفعات، وهذا ما يبين لنا التأمل الباطني.والانتباه الطوعي هو عملية مؤقتة او حالة موقفية. وان هذا النوع من الانتباه يتطلب من الفرد ان يقلب الأمور من جوانب متعددة. (جيمس، 1961). وأكد جيمس على ان العمليات الانتباهية هي جوهر الضبط الذاتي. حيث يعتقد جيمس بان" الإنجاز الأساسي للإرادة "يتطلب من الفرد تحمل وجهد (النعيمي، 2003).

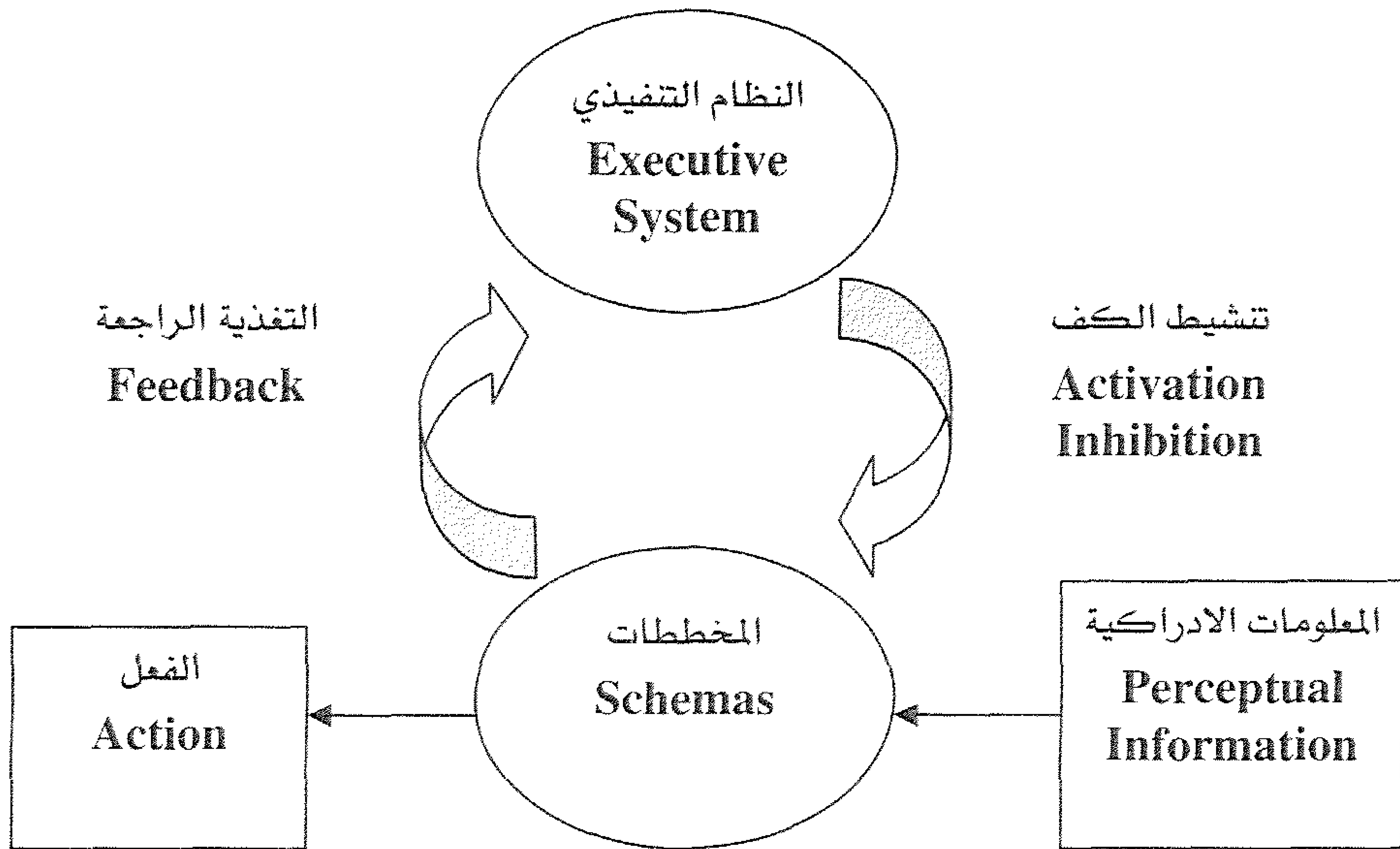
وفي هذا الصدد أثبتت الدراسات الحديثة وجود ارتباطا واضحا بين الانتباه التنفيذي والافعال التي تتطلب ارادةوجهد من الفرد (Rueda et al , 2005).

ثانيا : نظرية نورمان وشايلس (Norman And ShalliceTheory (1986

طرح العالمان نورمان وشايلس (1986) Norman and Shallice نموذجا للتمييز بين العمليات الالية والعمليات المسيطر عليها. طبقا الى هذه النظرية فان انظمة المعالجة النفسية تعتمد على عدد من المخططات(Schemas).وهي مسؤولة عن تنظيم الأفكار و السلوكيات عند تنفيذ الافعال الروتينية. هذه المخططات تنطلق بصورة الية على نتائج الاستجابات التي تم تعلمها وأصبحت احترافية (Rueda et al ,2005).

وبالمقابل فان هناك نظام تنفيذي "Executive system" يشرف على تنفيذ هذه المخططات. النظام الرقابي بوصفه المسؤول عن منع او كف الاستجابة response inhibition بشكل آلي باستعمال المخططات.حيث يعمل على إيقاف عمل التغذية العكسية.ويعمل النظام على توحيد و مقارنة المعلومات الموجودة في الذاكرة طويلة المدى مع المعلومات الآنية والتي تم تجهيزها في الذاكرة العاملة لغرض تنفيذ الفعل.وفي حالة غياب النظام التنفيذي فان المعالجات التنفيذية التي تدعى بالنظام التنفيذي الذي يشرف على تعديل مخططات الفرد أو تمثيلاته

العقلية، فان العمليات التنفيذية تعالج بصورة اليه من قبل تلك المخططات. وبناءا على ذلك فانه بدون الانتباه التنفيذي تفقد المرونة وتصبح المعالجة مقيدة بشكل كبير بالمثيرات الخارجية، فان النظام التنفيذي يؤدي وظائف معرفية موجودة في مستوى الشيء ويتضمن مخططات: وهي وحدات اساسية للفعل او التفكير(المعرفة الحسية) (Fernadez_Duque,2000) والمخطط (2) يوضح ذلك.



مخطط (2): انموذج النظام ألانتباهي الرقابي في نظرية نورمان و شايلس (Fernadez_Duque et al,2000).

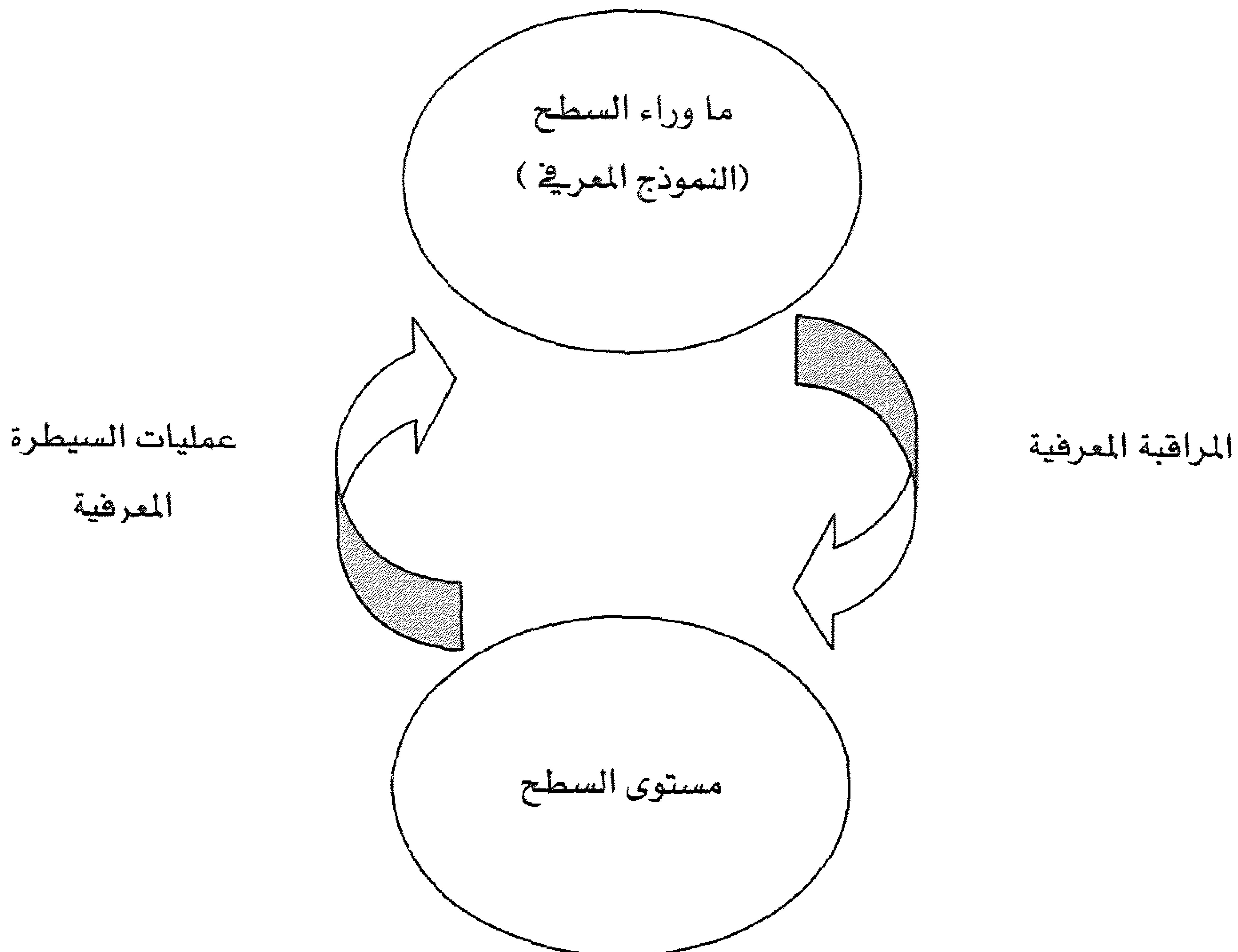
ثانيا: نظرية نيلسون ونارنس (1994) Nelson and Narnas theory

يرى نيلسون ونارنس Nelson and Narnas(1994) ان العمليات المعرفية تعالج مستويين من المعلومات. المعلومات في المستوى الأول هي وحدات أساسية للتفكير مصدرها المثيرات الخارجية وتسمى مستوى الشئ object level. أما المعلومات في المستوى العميق فهي نموذج معرفي لمستوى سطح الشي وتدعى ماوراء المستوى meta level. ويكون هذا النموذج المعرفي منظم حسب قواعد خاصة

تعرف بماوراء المعرفة metacognitive. ويشمل تنظيم ما وراء المعرفة على عمليات تكون على نوعين أساسيين هما:

1- عمليات المراقبة المعرفية **cognitive monitoring center** ويكون هذا المركز مسؤول عن عمليتين وهما كشف الخطأ و مراقبة مخزن الذاكرة العاملة.

2- عمليات السيطرة المعرفية **cognitive control**. ويتمثل بعمليات محددة وهي حل الصراع وتصحيح الخطأ وتصنيف المعلومات والشكل (3) يوضح ذلك



مخطط (3) يوضح عمليات السيطرة والمراقبة المعرفية حسب انموذج نيلسون ونارنس (Fernadez_Duque et al,2000).

وطبقا الى المخطط الموضح هناك نظام تنفيذي يشرف على تنفيذ المعرفة الموجودة في مستوى سطح الشي وتتضمن مخططاتوهي وحدات اساسية للفعل والتفكير. ويقوم النظام التنفيذي بمراقبة عمل المخططات وتحديثها باستمرار(Fernadez_Duque,2000).

رابعا: نظرية بوزنر وريشالد (1994) Posner and Raichle:

طبقا لبوزنر وريشالد (1994) Posner and Raichle يتضمنالوعي على أكثر من نوع واحد. منه ما يتضمن الإحساس بالعالم الخارجي ومنه ما يتجسد بالشعور بالسيطرة على سلوك الفرد وحالاته العقلية(الاختيار أو الإرادة).ويقوم الانتباه التنفيذي بالسيطرة على معالم او تفاصيل ما نحس به (المعلومات الحسية)، وهذا ما يرتبط من قريببالنوع الإرادي من الوعي (Posner,1998).

تدعى ظاهرة جعل الشي او المثير ماثل امام الوعي وتميز خصائصه بكشف الوعي conscious detection. ويعرف الكشف على انه التعرف الواضح على خصائص المثير الهدف مما يسمح لنا بتحديد هويته وتميزه من بين الاشياء الاخرى. اما الوعي فهو الصواب اوالخطا في السيطرة الارادية او انه شكل من اشكال السيطرة على الافكار. ويؤدي كشف الوعي مهمة خاصة في انتقاء الاستجابة المقصودة من بين وجود بدائل اوفي حالة وجود معلومات مشتركة. وتتم دراسة كشف الوعي بتقديم مثير مقصود مع مثيرات اخرى تشترك مع المثير الهدف وتجذب الانتباه واظهرت الدراسات التي قامت بتصوير الدماغ اثناء اداء الاختبارات العقلية ان منطقة الانتباه التنفيذي تنشط كثيرا اثناء عملية تحديد الهدف وخصوصا مع وجود صراع اوغموض (Rueda et al 2005).

خامسا: نظرية التعقيد والسيطرة المعرفية[1] (CCC)عام 1997 :

قام زيلازوا وفري(Zelazo and Fry(1997بتطوير نظرية تعد من نظريات النمو المعرفي الحديثة. وتتضمن النظرية تفسيرا لكيفية حدوث السيطرة على الفعل بشكل إرادي لدى أطفال ما قبل المدرسة.

وتتلخص مبادئها بما يأتي:

1) يعالج النظام المعرفي نوعان من الاستجابة هما:

أ) **الاستجابة المؤسسة:** وهي وحدات اساسية للتفكير وتتمثل بالاقترانات الاولية.

ب) **الاستجابة التمثيلية:** ويعتمد على التمثيل العقلي للمعلومات.

2)النظام المعرفي التمثيلي ينمو مع العمر.

3)يتضمن النظام التمثيلي للمعرفة مجموعة من تراكيب السيطرة المعرفية. وهذه التراكيب هي التي تشكل النظام الذي يسيطر على الأفكار والأفعال

4)التراكيب:و هي قواعد. والقواعد هي مجموعة من التمثيلات العقلية.

5)ينمو النظام التمثيلي للقواعد خلال الزيادة في حجم التعقيد. ويزداد التعقيد تبعا لزيادة حجم القواعد التي تستطيع ان يحتفظ بها في صندوق الذاكرة.

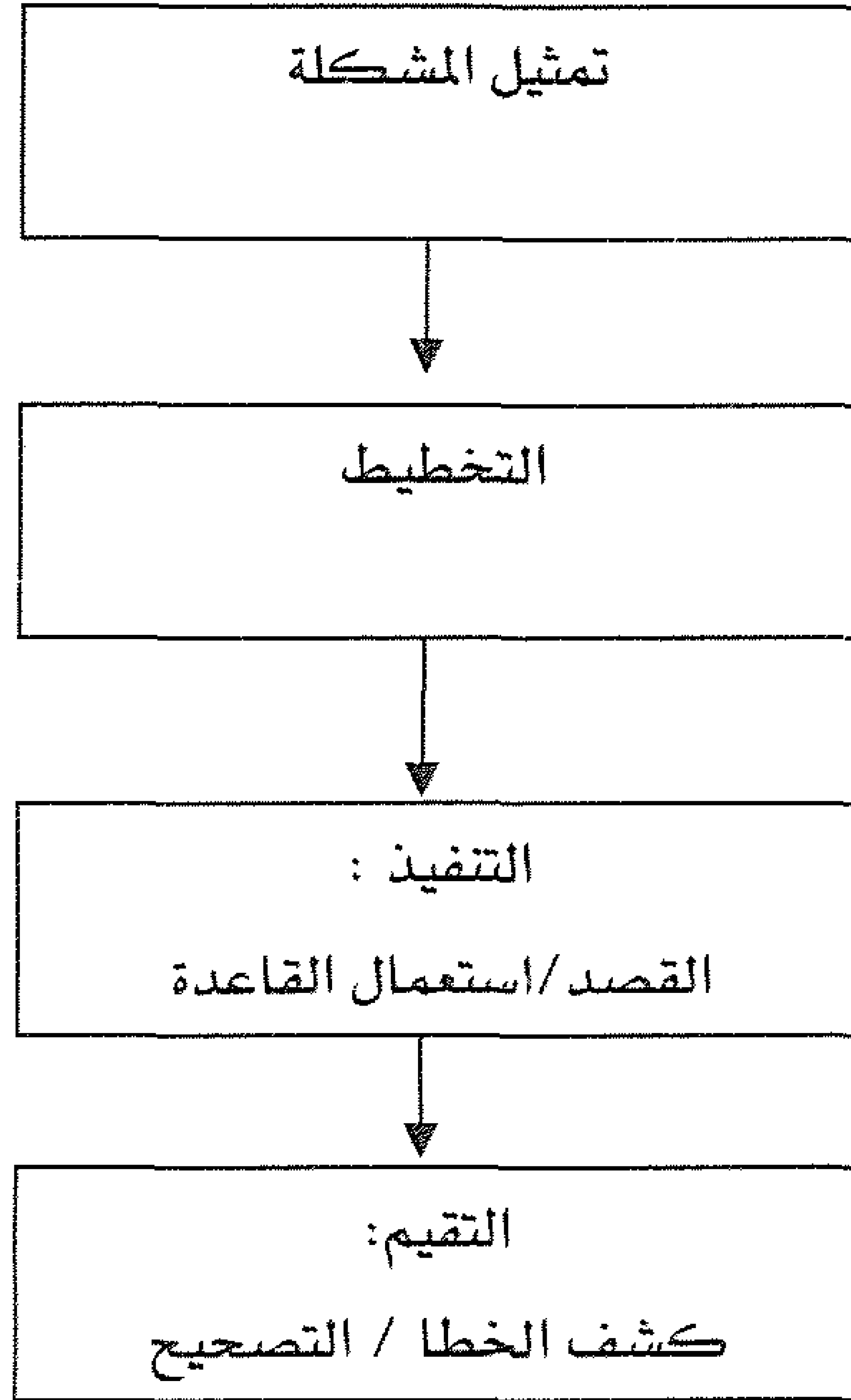
6)التعقيد هو عدد المستويات التي تسيطر على الأنظمة التمثيلية للمعرفة.

7)الزيادة في التعقيد يؤدي الى زيادة الوعي التاملي للقواعد. وطبقا لهذه النظرية فان التعقيد يشترك مع عنصر السيطرة المعرفية على الأفكار والأفعال (Zelazo, & Frye, 1997).

---

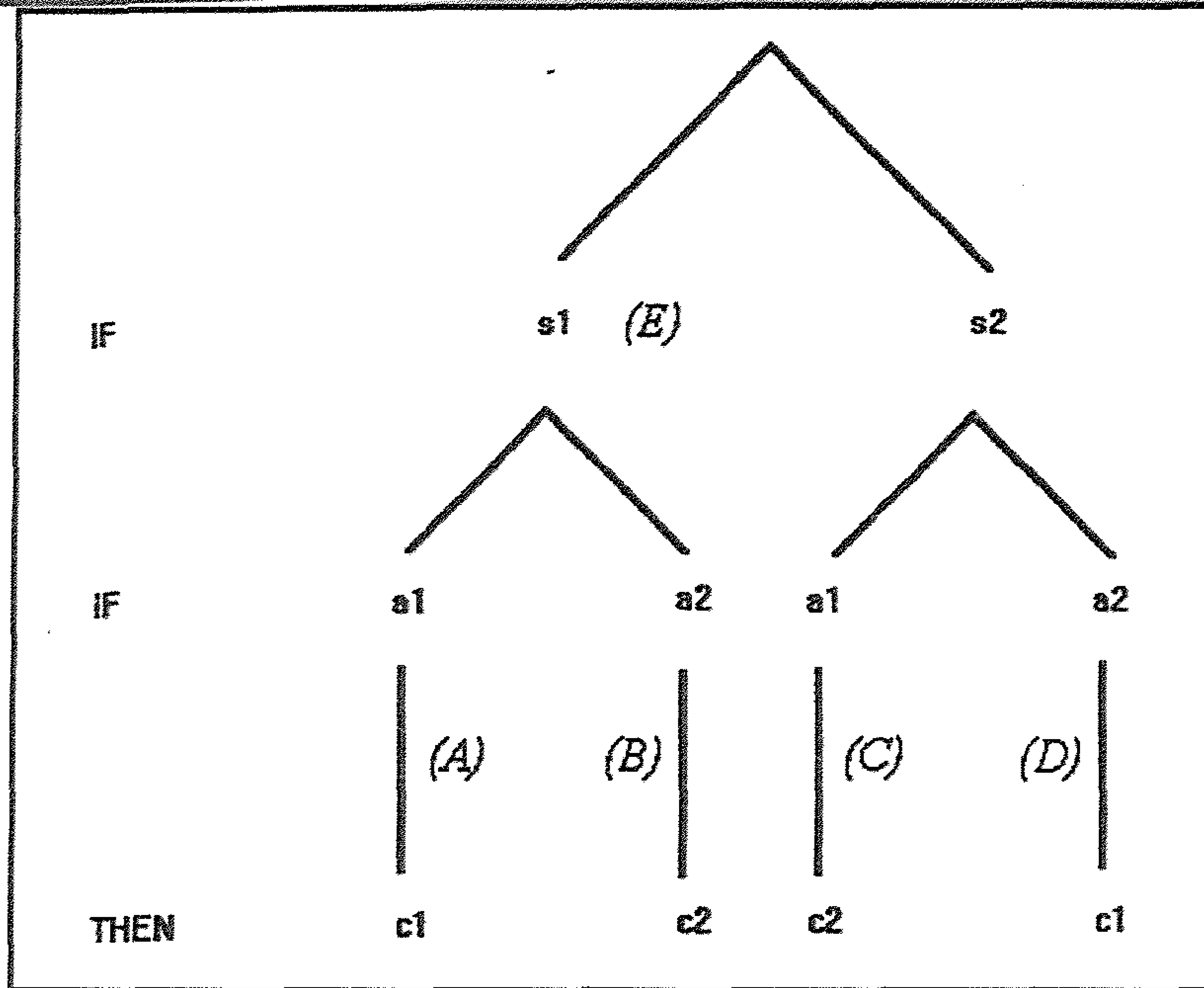
(1) Complexity and Control Cognitive

وطبقا للنظرية الحالية فان الطفل يقوم بمراحل محددة عندما يواجه مشكلة. حيث يقوم بتمثيل المعلومات ثم التخطيط ثم انتقاء الفعل وتنفيذ الاستجابة، وأخيرا تقويم الفعل من خلال كشف الخطأ وتصحيحه. تمثيل المشكلة يساعد الأطفال في حل التداخلات و الصراعات عند الاستجابة وبدون تمثيل ذي تنظيم عال سيفشل الاطفال في كبح المعلومات ويعملون ما يسمى بالتثبيت (أي عدم قدرتهم على كبح القاعدة الملقنة)(Zelazo, & Frye, 1998,p. 112) والمخطط(4) يوضح ذلك



الشكل(4) مراحل حل المشكلة حسب نظرية التعقيد والسيطرة المعرفية (Zelazo, & Frye, 1998).

وطبقا إلى هذه النظرية هناك تغيرات في النمو تظهر بالدرجة التي يستطيع الأطفال تأمل خططهم قبل انتقاء الفعل. وخطط الأطفال هي شروط أساسية كونها ليست مجرد أفعال.والطفل عندما يوجه انتباهه إلى شي محدد بناءا على خططه المتضمنة لشروط معينة موجودة في مكان معين. ولتوضيح كيف يخطط الأطفال عند انتقاء فعل محدد. ويوضح زيلازو وفري الطريقة التي تصبح القاعدة الواحدة تعمل تحت قاعدة اخرى و تسيطر عليها ،مثلا القاعدة A التي تشير الى نتيجة c1 نراها مسبوقة بشرط اخر هو a1 ونتيجة مختلفة هي c2 وتتصارع مع القاعد C. ولكن هناك قاعدة ذات تنظيم عالي تسيطر على القاعدة A وهي القاعدة E التي من خلالها نتمكن من انتقاء القاعدة A، B وكذلك القاعدة C، D والمخطط(5)يوضح ذلك.



المخطط (5) مخطط ترتيب الشجرة الهرمي الذي يصف الارتباطات التمثيلية بين القواعد ،لاحظ s1,s2 = الشروط الاساسية.a1,a2 =الشروط السابقة.c1,c2 =النتائج (الخيارات النهائية) .A,B,C,D =القواعد الثانوية (zelazo and Fry,1998,p119).

اعتمد زيلازوا وفري على هذا المنهج في دراستهما لنمو الوظائف التنفيذية لدى الأطفال و أعطت النظرية تفسيرات مهمة للانتباه التنفيذي منها:

1) دور الذاكرة العاملة:

وجد زيلازو وفري خلال دراساتهم على أطفال ما قبل المدرسة ان الأطفال بعمر 3 سنوات لا يتمكنون من تمثيل القواعد على درجة عالية من التعقيد لان مخزن الذاكرة لا يستوعب هذا التعقيد ، وبالتالي ليس لديهم درجة مناسبة من التأمل الواعي. بينما الأطفال بعمر 4- 5 سنوات تمكنوا من احتواء هذا التعقيد في التمثيل العقلي للقواعد(Zelazo, et al, 1996).

و أكد قسم كبير من دراسات النمو على التغيرات المرتبطة بالعمر ومدى الذاكرة العاملة الذي تقاس من خلال معرفة عدد الوحدات (ارقام، كلمات، احرف) التي يمكن استرجاعها بعد عرضها مباشرة.ونموذجيا وجدت الدراسات ان الاطفال بعمر سنتين يتمكنون من استرجاع وحدتين في حين يستطيع الاطفال بعمر 4 سنوات من استرجاع 4 مواضيع تقريبا. لذلك لا يتمكن الاطفال ان يحتفظوا بزوجي القواعد لان ذاكرتهم لا تستوعب ذلك.Zelazo and Fry، (1997).

2) دور آلية الكف:

يبدوا ان الاطفال الصغار لديهم صعوبة في التحويل بين التمثيلات المتصارعة، بينما ينتبهون الى التمثيلات السابقة.(Zelazo et al ، 2003,p.5).

ويجد الأطفال صعوبة في كف المعلومات الملقنة. لذلك يخفقون في كبح القاعدة التي تكون متأصلة في نظامهم المعرفي ويثبتون عليها بتكرارها.ولكن مع النمو يتمكن الأطفال من كف المعلومات الملقنة ويعرفون ان القاعدة A تقود الى نتيجة c1 تحت شروط معينة.ولكن عند تحديث الشروط يصبح هنا دور الكف في إيقاف العمل بالقاعدة القديمة ليسهل تنفيذ القاعدة الجديدة.ولتوضيح ذلك نأخذ هذاالمثال:

المهمةالاولى:انظر بتسلسل الى سلسلة الارقام الموجودة في الدوائر داخل المستطيل،وقل واحد عندما ترى (1). وقل اثنان عندما ترى (2).

①①②①②②①②①①①②①②②②①

ثم اذهب الى سلسلة الارقام مرة اخرى ولكن عندما ترى(1)قل اثنان،وعندما ترى (2) قل واحد. المهمة لم تكن صعبة في البدايةولكن عندما طلب منك ان تقول العكس أصبحت المهمة صعبة تماما!. هذا النوع من المهام يكون صعب ويتطلب جهد إرادي أو قصدي.لأننا بحاجة إلى ان نكبح حصول الانتباه إلى القاعدة القديمة او الاستجابة الالية وتحويل او قلب استجابتنا.وفي

نفس الوقت تعد هذه القدرة (السيطرة /التحويل) مقياسا لمرونتنا العقلية. يمكن ان توجدهذه القدرة عند الأطفال.J De Veries) ، 2006، P1)

وتوصف هذه الحالة بصراع داخل القواعد.و يتم السيطرة على هذا التعقيد من خلال قاعدة ذات تنظيم أعلى منها.ويقتضي من الطفل ان يتأمل بشكل واعٍ. (Zelazo, & Frye, 1997,p.113)

خلاصة :

مما تقدم نلاحظ ان مفهوم الانتباه التنفيذي تمت دراسته ضمن الدور المنظم للانتباه. ونجده متضمنا في نظريات علم النفس التي اهتمت بالنمو المعرفي. وضمن نظريات البحث الحالي نلاحظ التنوع الطبيعيفي الطروحات النظرية. فكل نظرية تنتقي بؤرة انتباه محددة. أسهم ذلك في اثراء البحث وإعطاء مفهوم واضح للانتباه التنفيذي.

و ترى اغلب النظريات ان الانتباه التنفيذي مسؤولا عن تنظيم الأفكار. وهو نظام متكامل يعمل بشكل منسق بمجموعة من الآليات التي تتداخل مع اليات الوظيفة التنفيذية او التنظيم الذاتي اوالعمليات ما وراء المعرفية. و يؤدي هذا النظام وظيفة تنظيم الافكار والافعال ليسهل عملية الانتباه لها بشكل انتقائي مسيطر عليه، وتشترط وجود الوعي.

وتتنوع نقاط الالتقاء بين النظريات، وكذلك تتباين طروحاتها النظرية، ولكن رغم هذا التباين الا انها لم تصل الى حد التناقض،فضلا عن وجود نقاط التقاء واضحة بين اغلب النظريات.وسوف نوضح ذلك بما يأتي:

- تعد نظرية جيمس نقطة الانطلاق للنظريات الأخرى من خلال ماياتي:
  1) تأكيدها على اشتراط وجود الوعي في العملية الانتباهية.
  2) تأكيده على الجانب الباطني في العملية.
  3) وصفه العقل كمنظم للسلوك.

الا ان نظرية جيمس تكاد تكون أكثر عمومية في تفسيرها لموضوع السيطرة على الانتباه لكنها متضمنة بمبادئها في جميع نظريات الانتباه، فحديث جيمس عن العمليات المسيطرة نجده في جميع نظريات البحث وخصوصا ما يرتبط بالجانب الباطني والذي يعرف بما وراء المعرفة او التامل الواعي او انه الانتباه الى الانتباه.

- عمق العالمان نورمان وشايلس البحث حول موضوع الآلية _السيطرة. وميزا بين نوعين من العمليات:

1) العمليات الآلية:وهي العمليات التي تكون متأصلة في الذاكرة وأصبحت احترافية او متقنة جيدا.وهنا يتم تنفيذ الأفعال من خلال سلسة من القواعد القديمة (المخططات)التي توجه السلوك.

2) العمليات المسيطرة:وتتصف هذه العمليات بالوعي الارادي وهي تماثل عمليات السيطرة المعرفية عند نيلسون ونارنس. وتكون مهمة في كف الاستجابة المسبقة وإجراء تعديلات على المخططات التي تسير عمل الأفعال الآلية.

- في نظرية نيلسون و نارنس الخاصة بالعمليات العقلية ما وراء المعرفية، ونلاحظ طرحا يشبه تقريبا الجبل الجليدي في نظرية فرويد. فالنظام المعرفي يعالج نوعين من المعلومات هما:

1) المعلومات التي توجد على السطح وتقابل العمليات الواعية.

2) المعلومات التي توجد في القعر و وتكون متأصلة وغير واعية يتم استدعائها بطريقة آلية سريعة.

3) اما مرحلة ما قبل الوعي فانها عند نظرية نيلسون ونارنس تمثل تحديث النظام المعرفي وذلك من خلال استدعاء المعلومات القديمة ومقارنتها بالمعلومات الجديدة.

ونلاحظ هناك تشابه كبير بين عمليات النظام الرقابي عند نورمان وشايلس الذي يوقف عمل التغذية الراجعة ويكف المعلومات من المخططات ويقوم بتحديثها تماما كما تفعل عمليات السيطرة والمراقبة المعرفية عند نيلسون ونارنس.

- انفردت نظرية التعقيد والسيطرة المعرفية بتناول مسألة التعقيد في حجم القواعد التي يمكن ان يستوعبها العقل.و لاحظنا ان النظريات السابقة ركزت على السيطرة المعرفية دون الأخذ بعين الاعتبار مسالة تمثيل المعلومات وتعقيد تراكيبها وكيف يتم التخطيط لها. وعلاوة على ذلك نلاحظ ان النظرية ركزت على الدور الوظيفي للوعي في تنشيط الهدف المستهدف وهذا ما ينسجم مع مبادئ جيمس ويتفق مع بوزنر وريشالد خلال طرحهم موضوع كشف الوعي. وعلى الرغم من ان النظرية تلتقي مع النظريات حول دور الوعي في كشف الخطأ وهو جانب مهم من الانتباه التنفيذي الا إنها ركزت البحث حول دور الوعي الوظيفي وإسهامات الذاكرة العاملةوارتباطها بالانتباه التنفيذي.

قياس الانتباه التنفيذي

يعرف الانتباه التنفيذي بأنه القدرة على المحافظة على السيطرة الانتباهية في حالة وجود تعقيد واشتراك او تصارع في المعلومات التييتم تمثيلها فيالذاكرة العاملةوالمعلومات القديمة الموجودة في الذاكرة بعيدة المدى.ويمكن قياس الانتباه التنفيذي بوساطة مهام الوظيفة التنفيذية التي تعرف بمهام الصراع. إحدى هذه المهام والتي تعرف بمهمة تصنيف البطاقة ذات التغير البعدي (Zelazo and Fry,1998,p.125) .

مهمة تصنيف البطاقة ذات التغير ألبعدي

The Dimensional Change Card Sort (DCCS):

ان مهمة (DCCS) _ مقياس سهل الإدارة وواسع الاستعمال.يمكن استعماله لقياس الانتباه التنفيذي لدى أطفال ما قبل المدرسة.و تستعمل عادة مع الأطفال الأصحاء الذين تتراوح أعمارهم مابين(3- 5) سنوات ويظهر بعض الأطفال على هذه المهمة نمطا من عدم المرونة يماثل النمط الذي أظهره المرضى الكبارadult المصابين بتلف في القشرة الأمامية البطنية *DORSOLATERAL PREFRONTAL CORTEX* في اختبار ويكونسن (WCST).(Zelazo,2006,p.296).

وتقدم للطفل كلعبة مسلية.وتسمى باختبار تصنيف البطاقة.حيث يقتضي من الطفل تصنيف مجموعة من البطاقات. نعرض للطفل بطاقتين نموذج.تحتوي بطاقة النموذج الموجودة في الجهة اليمنى على رسم لدائرة خضراء.بينما البطاقة اليسرى مرسوم عليها نجمة صفراء. هنالك لوح خشبي إمام كل نموذج لغرض وضع البطاقة المصنفة داخله.بطاقات الاختبارالتي يصنفها الطفل عددها 12 ،نصفها مرسوم عليها دائرة صفراء ونصفها مرسوم عليها نجمة خضراء .يتم تصنيف البطاقات وفقا لبعد اللون وبعد الشكل.في البداية نلعب لعبة اللون نطلب من الطفل ان يضع البطاقات الخضراء يمينا والبطاقات الصفراء يسارا.عندما ينجح الطفل في هذه اللعبة ننقله إلى لعبة أصعب.في لعبة الشكل نطلب من الطفل ان يضع كل دائرة يمينا وكل نجمة يضعها الى اليسار.

في لعبة اللون كانت المهمة سهلة، لكن في لعبة الشكل سيجد الطفل صعوبة، نظرا للصراعconflict الموجود بينالأبعاد. الطفل تعلم ان يضع البطاقة الخضراء بغض النظر عن شكلها داخل اللوح الخشبي الأيمنو لعبة الشكل الجديدة تريده ان يضعها إلى اليسار.لكي يجتاز الطفل هذه المرحلة يجب عليه ان يدفع الانتباه نحو بعد واحد له الأولوية في الاستجابة وفي نفس الوقت يكبح

الاستجابة القديمة المحتملة. يعتبر الطفل ناجح في هذه المهمة عندما يصنف على الأقل خمس بطاقات من أصل ستة في المرحلة الثانية

1. وصف المهمة:

تتكون من مجموعة من البطاقات. يقوم المجرب بعرضبطاقتين ثابتتين على لوح من الخشب طول مدة التطبيق" كأنموذج" للتصنيف.يوضعأمام كل أنموذج وعاء من الخشب. الأنموذج المعروض يمين الطفل يمثل دائرة خضراء اللون. و الأنموذج المعروض يسار الطفل يمثل نجمة صفراء.البطاقات التي يصنفها الطفل هي 12 بطاقة، وتتزاوج البطاقات مع الأنموذجين المعروضين في بعدي اللون والشكل.كما في الملحق (4)

2. إجراءات التطبيق للمهمة:

أ. مرحلة التدريب

قبل البدء في المهمة يوضح المجرب للأطفال ما ينبغي عليهم القيام به. فيثبت الأنموذجين على لوحي الخشب ويضع وعاء التصنيف أمام كل أنموذج.ويختار بعد اللون مثلا. ويخبر الأطفال كل بطاقة خضراء نضعها يمينا. وبعدها يعطي الطفل بطاقة ويسأله:" أين تذهب هذه البطاقة ؟". فإذا وضعها في المكان الصحيح يكافئه المجرب بالقول " جيد جدا. انكتعرف كيف تلعب اللعبة ". بعدمايتدرب الأطفال جيدا على التصنيف مع إعطائهم تغذية راجعة ينتقلونإلى مرحلة أخرىتعرف بمرحلة ما قبل التحويل.

ب. مرحلة ما قبل التحويل:

تحتوي هذه المرحلة على(6) محاولات(أي (6)بطاقات) . نذكر الطفل إذا كانت البطاقة خضراء نضعها يمينا وإذا كانت البطاقة صفراء نضعها يسارا. بعدها يختار المجرب بطاقة ويعطيها للطفل ويسأله " أين تذهبهذه البطاقة ". ويجب ان توضع البطاقة بشكل مقلوب في وعاء التصنيف. ولا يعطي المجرب أي تغذية راجعة للطفل

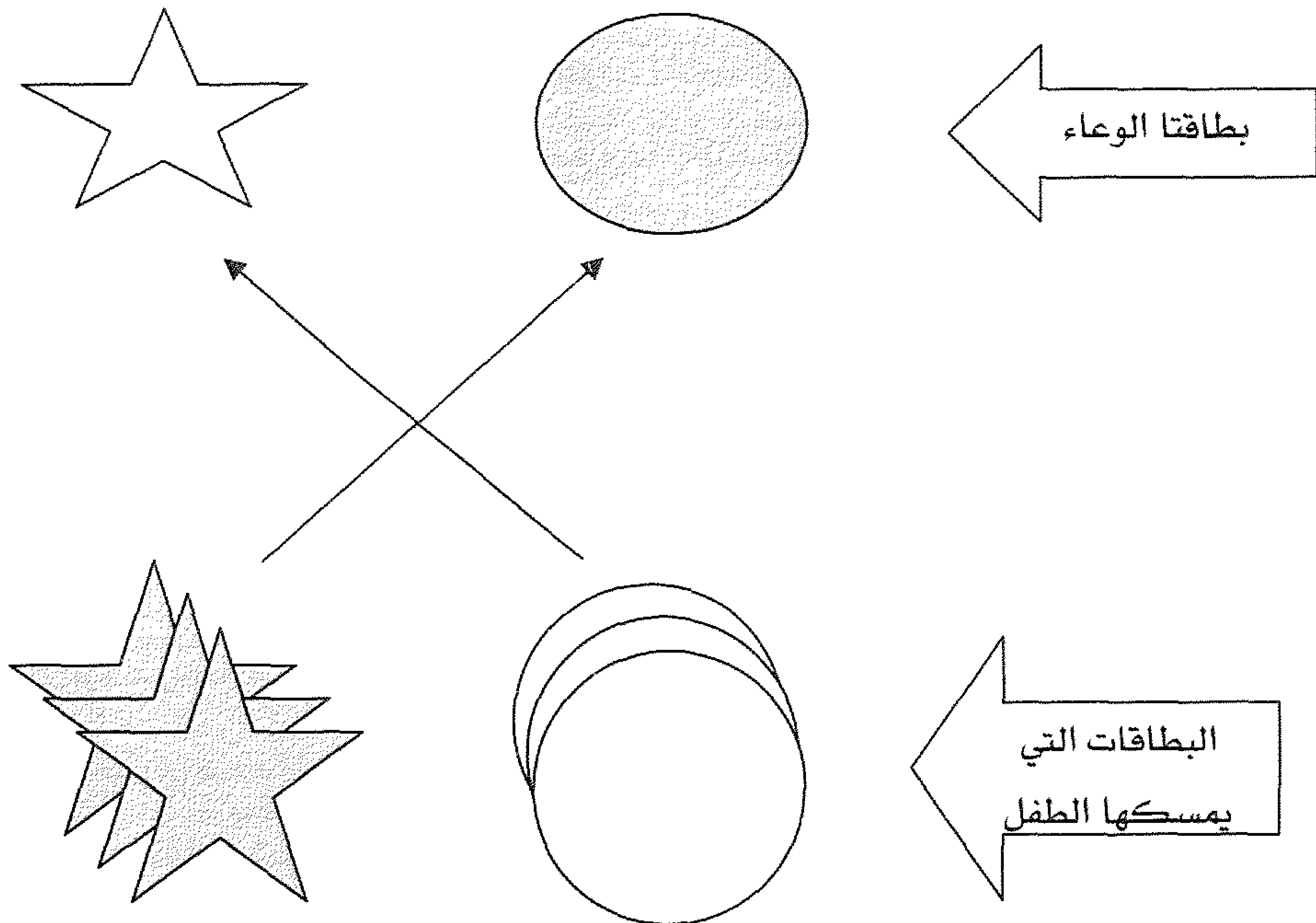
بشان استجابته. ولا يكرر المجرب أكثر من بطاقتين متشابهتين، حيث يفضل التنوع في إعطاء البطاقات للطفل. إذا لم ينجح الطفل في هذه المرحلة لا يستطيع ان يكمل المهمة إلى النهاية. لذلك يقوم المجرب باستبعاده من التجربة. ولكي ينجح الطفلفي هذه المرحلة يحتاج ان يصنف كل البطاقات بشكل صحيح.

ج. مرحلة ما بعد التحويل:

وبعد ان يجتاز الطفل المرحلة السابقة نخبره ان لدينا لعبة جديدة. وهي لعبة الشكل ونوضح انه ينبغي عليه أن يصنف طبقا إلى الشكل فالنجمة أمام النجمة والدائرة أمام الدائرة. ولا نعطيه التغذية كما في المرحلة السابقة.

3. تصحيح الاختبار:

يقيم الأطفال على أساس كونهم ناجحين أو فاشلين. ولكي يجتازوا المهمة بنجاح عليهم ان يصنفوا(5) بطاقات من أصل (6) بطاقات في المرحلة الأخيرة.



مهمة تصنيف البطاقة ذات التغير ألبعدي **The Dimensional Change Card Sort (DCCS)**

المصـــــادر

أولا : المصادر العربية :.

- جيمس، وليام(1961) ترجمة الدكتور محمد علي العريان:(**أحاديث للمعلمين والمتعلمين في علم النفس**)، القاهرة، عالم الكتب.
- الحمداني، موفق (1989):(**الطفولة**)، بغداد، بيت الحكمة للنشر والتوزيع.
- الخزاعي، عبد الحليم رحيم علي (2003):(**اثر الذكاء في الانتباه المنقسم**)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب .
- الدباغ، كفاح شيت(1997):(**مفهوم الذات وعلاقته بمركز السيطرة لدى الاطفال في دور الدولة**)، لرسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الاداب.
- الريماوي واخرون (2004) **علم النفس العام**، عمان –الاردن، دار المسيرة للطباعة والنشر..
- سيرل، ج.ر.(2007)، ترجمة أ.د.ميشيل حنا ميتاس: (**العقل**)، الكويت، عالم المعرفة، العدد (343).
- غازادا، جي.ام.وآخرون (1986)، ترجمة د.علي حسين حجاج:(**نظريات التعلم - دراسة مقارنة**)- ج2، الكويت، عالم المعرفة، العدد(108).
- لطيف، استبرق مجيد علي (2003):(**المعرفة ما وراء الادراكية بإستراتيجيات حل المشكلة وعلاقتها بالجنس والتخصص ونوع المشكلة**)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن رشد.
- ميلر، بي. هـ. (2005)، ترجمة أ.د.محمود عوض الله سالم

واخرون:(**نظريات النمو**)، الاردن، دار الفكر.

- ميلر، سوزانا (1987)،ترجمة د.حسن عيسى: (**سيكولوجية اللعب**)، الكويت،عالم المعرفة، العدد(120).
- النعيمي، نبراس مجبل صالح (2003): (**تطور معرفة الأطفال باستراتيجيات الضبط الذاتي**)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن رشد.
- يونس، محمد محمود ديني(2002): (**علم النفس الفسيولوجي**)، الاردن، دار وائل للطباعة والنشر.

ثانيا: المصادر الأجنبية:

- Baddeley, A. (1996):**The Fractionation ofWorking Memory**., Proc.Nat. ACad.Vol.93, 13468-134320.
- Baddeley, A.D. (2000). **The Episodic Buffer: A New Component of Working Memory?,** Trends in Cognitive Sciences, 4, 417–423.
- Bush,G.,Phan,L.and Posner M.I. (2000): **Cognitive and Emotion influence in anterior circulate cortex.**Trends in cognitive sciences Vol-4.No-6.
- Carroll, J. B. (1993**). Human cognitive abilities**: A survey of factor-analytic studies. New York: Cambridge University Press.
- Change,F.And Burns,M.B.(2005): **Attention In preschooler: Association With Effortful control And Motivation**. Journal of Child Development، vol.76.pp.247-263.

- Cole, K., & Mitchell, P. (2000). **Siblings in the development of executive control and a theory of mind**. British

Journal of Developmental Psychology, 18, 279–295.

- Cowan, N. (1988): **Evolving Conceptions of Memory Storage, Selective Attention and their mutual constraints within the human information – ProcessingSystem.** Psychological Bulletin – vol. 104, No. 2, PP: 163-191.
- Cromer,L.D., Stevens,C., De Prince,A.P.& Pears,K.(2006): **The Relationship Between Executive Attention and Dissociation in Children.** Available online at http://jtd.haworthpress.com by The Haworth Press, Inc.
- Deak،O.G.and Narassimham، G. (2003): **Is Preservation Caused by Inhibition Failure ? Evidence from preschool Children's Inferences About Word meanings** Journal of ExperimentalChild Psychology.Vol.86.PP.194-222.
- Dennis,T.A.Chen,C.M.S and McCandliss,B.d(2007): **Threat Related Attentional Biases:Analysis Of Three attention System,** Wiley –liss.Inc.
- Diamond, A. (1988). **The abilities and neural mechanisms underlying A-not-B performance.** Child Development, 59, 523–527.
- Diamond,A.,Kirkham,N. and Amso,D.(2002):**Conditions Under Which Young Chlildren Can Hold Two Rules in**

Mind And inhibit a Propotent Response،Developmental psychology،Vol,38.No 3,pp 352-362.

- Encyclopedia Britannica Dictionary.(2007): **attention.** Ultimate Reference Suite.Chicago.
- Espy، K.A. & Bull، R. (2005): **Inhibitory processes in young Children and Individual Variation In Short-Term Memory.** Developmental Neurophysiology, 28.
- Falavell، J.H.,(1963): **The Developmental Psychology Of Jean Piaget**. Nostrad Company, Canada.LTD.
- Fan, J., McCandliss, B.D., Sommer, T., Raz, M. & Posner, M.I. (2002). **Testing the efficiency and independence of attentional networks.** *Journal ofCognitive Neuroscience.*
- Fan, J., McCandliss, B.D., Fossella, J., Flombaum, J.I., &Posner, M.I. (2005):**The activation of attentional networks.**Neuroimage**,**26**,**471–479.
- Fan، J., Raz، A. and Posner، M. I. (2003): **Attention Mechanism.**Encyclopedia of Neurology sciences.U.S.A
- Fernadez_Duque,D.D., Jodic,A.B., Posner.M.I.,(2000): **Executive Attention and Meta-cognitive Regulation**،consciousness and cognition،9,288_307.
- Holmbe,k.and Johnson,H.M.(2005): **Education Executiveattention**،center of brain and cognitive

development‹birkbeck college‹university of London‹23 torrin ton sauare‹London wcie7. JL,Untied kingdom.

- Hughes, C. (1998). **Executive function in preschoolers:** Links with theoryof mind and verbal ability. British Journal of DevelopmentalPsychology, 16, 233–253.
- Isquith,P.K., CrawFord,J.S., Espy,K.A., Gioia,G.G.(2005): **Assessment Of Executive Function In Preschoolaged children.** University Of Nebraska_Lincoln.From: http:digital commons.un.eduLdcnlfacpub.
- J De Veries‹ M.R ETAL(2006): **how the tuberous sclerosis brain pays attention ?a fact sheet of the spectrum of attentional problems in Tsc.**Tuberous sclerosis,from:www.tuberous_sclerosis.org.
- Johnson‹D.M., (1961): **Psychology: problem *solving. approach.*** Happer & Brotherspublishers‹ New York.
- Joseph,R.M., Shelley,D.S., Echo,M., Helen,T.F.,(2005): **Self _ ordered Poining in children with ausitm: Failure to use verbal mediation in the service of working memory ?.** Neuropsychologyia‹43.1400-1411.
- Lang,B.,&Perner,J.(2002): **Understanding of intention and false belief and the development of self –control**. British Journal of Developmental Psychology,Vol.20,pp.67-76).
- Luciana,MConklin,H.M.,Hooper,C.J.and Yarger,R.S.(2005): **The development of Nonverbal WorkingMemory And**

Executive ControlProcesses in Adolescents‹Child Development‹Vol.76,NO.3,pp.697-712.

- Medin,L.D.,Ross,H.B.& Markman,B.A.(3d)‹(2001): **Cognitive psychology.**Harcourt Colleage Publishers.
- Muller,U.,Zelazo,P.D.,Hood,S.,Leon,T. and Rohrer,L. (2004) **Interference Control in a New Rule Use Task: Age-Related Changes, Labeling, and Attention**,Child Development,Vol. 75,No. 5,pp. 1594-1609.
- Muller,U.Zelazo,P.D. and Imrisek,S.(2005): **Executive Funaction and Children's understanding of false belief:how specific is the relation?.** Cognitive Development,Vol.20,pp.173-189.
- Murphy‹ G.(1951):**Historical Introduction to Modern Psychology. Harcourt**‹ Brace and company‹INC.New York.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). **Why investigate metacognition**. In J. Metcalfe & A. P. Shimamura. New York: Plenum.(Eds.), Metacognition: Knowing about knowing. Cambridge, MA: MIT Press.
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986**). Attention to action**. Willed and automatic control of behavior.In R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), Consciousness and self regulation (pp.1–17).
- Oakes,L.M,Kannass,K.,N. andShaaddy,D.J.,(2002): **Developmental changes in Endogenous control of**

attention:the role of taget familiarity of infants' Distraction Latency,Child Development،vol 73,No 6,pp 1644-1655.

- Parasurman, R. (1998) (ed): **The Attentive Brain**, Abrodford Books, M: T Press.
- Perner, J. and Lang, B.(1999): **Development of theory of mind andexecutive control**", Trends in Cognitive Sciences, 3, 337-344.
- Perner,J., Lang,B. and Kloo,D.(2002): **Theory of mind and self control: More Than a Common problem of inhibition**,Child Development,Vol.73,pp.752-767.
- Posner, M. I. (2005): **Genes and experience shapebrain networks of conscious control.** In S. Laureys ed. Progress in Brain Research,Vol. 150 Ch. 12.
- Posner M.I, Fan J(2007):**Attention as an organ system**. In J. Pomerantz (Ed.), Neurobiology of perception and communication: From synapse to society the IVth De Lange Conference. CambridgeUK: Cambridge University Press.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990):**The attention systems of the human brain.** Annual Review of Neuroscience, 13,25–42.
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (1998): **Attention, self-regulation, and consciousness.** Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B, 353, 1915–1927.

- Posner‹M.I.& Rothbart‹M.K.(2005): **Influencing brain networks: implications for education**. TRENDS in Cognitive Sciences Vol.9 No.3.
- Posner, M. I., & Raichle, M. E. (1998): **Overview The neuroimaging of human brain function**.Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 95, 763–764.
- Posner‹M.I. & Rothbart‹ M.K. (2007): **Reserch On Attention Networks As Model For Intergration Of Psychological science**.Annu‹rev.psychol.2007.28.
- Posner, M.I. (2005):**The activation of attentional networks**. Neuroimage,26,471–479.
- Rubinstein, J. S., Meyer, D.E., & Evans, J. E. (2001): **Executive controlof cognitive processes in task switching**. Journal ofExperimental Psychology: Human Perception & Performance, **27**, 763-797.
- Rueda, M.R., Posner, M.I., & Rothbart,M.K. (2005a):**The development of executive attention: contributions to the emergence of self regulation.** Developmental Neuropsychology 28, 573-594.
- Rueda, M.R., Fan, J., Halparin, J., Gruber, D.,Lercari, L.P., McCandliss B.D. &Posner, M.I. (2004). **Development of attention during childhood Neuropsychologia**, 42:1029-1040.

- Simon، B.، (1957): **Psychology In The Soviet Union**، Translated byEllis،J. andothers، CreateBritain،Butler & Tanner Ltd. Frome andLondon.
- Wang،H.,Fan،J. andJohnson،K،T. (2004): **Symbolic Model Of Human Attention Networks**.Elseveier،B. Cognitive System Research.pp.119-134.
- Wanger,T.D., Jonides,J.,Smith,E.E.,&Nichols,T.E.(2005): **Toward a taxonomy of attention Shifting: Individual differences in FMRI during multiple shifit types.**cognitive،Affective،& Behavioral Neuroscience,5(2),127_143.
- WAS, C.A.(2007): **Further evidence that not all executive functionsare equal**،Kent State University، From:www.ac-psych.org.
- Wilton،R.N.,Godbout,R.C.(1970): **Stimulus control in DiscriminationLearning**,British Journal Of Psychology،61.
- Zelazo, P. D. (2006). **The dimensional change card sort (DCCS): A method of assessing executive function in children.** *Nature Protocols, 1*, 297-301.
- Zelazo, P. D. (2004): **The development of conscious control in childhood.** *Trends in Cognitive Sciences, 8,* 12-17.
- Zelazo, P.D., & Frye, D. (1997): **Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action.** In M. Stamenov (Ed.),

Language Structure, Discourse, and the Access to Consciousness (pp. 113-153). Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.

- Zelazo, P.D., & Frye, D. (1998):**Cognitive complexity and control: the development of executive function.** Current Directions in Psychological Science, 7, 121-126.
- Zelazo, P.D., Frye, D. & Rapus, T. (1996): **An age-related dissociation between knowing rules and using them.** Cognitive Development، 11, 37-63.
- Zelazo, P. D., Mueller, U., Frye, D., & Marcovitch, S. (2003): **The development of executive function in early childhood**. Monographs of the Society for Research in Child Development, 68(3), Serial No.274.

الفصل الرابع

الأساليب المعرفية



4

الفصل الرابع

الأساليب المعرفية

الأساليب المعرفية Styles cognitive

أهمية الأساليب المعرفية والحاجة إليها

مع تطور الدراسات النفسية وظهور علم النفس المعرفي، ازداد الاهتمام بالفروق الفردية في مجال تناول المعلومات ومعالجتها. وقد أدى هذا إلى اكتشاف مجال آخر للفروق بين الأفراد هو الأساليب المعرفية. وقد أولى الكثير من علماء النفس المعرفي عناية قصوى بهذه الأساليب، وتنبع هذه العناية من حيث أنها تعكس جانبا معرفيا شاملا للجوانب الشخصية والانفعالية معا(الشريف، 1981) وتعكس في الوقت نفسه على حد تعبير عالم النفس المعرفي Witkin بعدا أو خاصية تلازم سلوك الفرد في نطاق واسع من المواقف (الشقيرات، 2003).

لذا تبنى كثير من الباحثين والمشتغلين بعلم النفس المعرفي الأساليب المعرفية بوصفها المدخل الأكثر ملاءمة لتفسير السلوك عامة وعمليات التعلم والتذكر وحل المشكلات خاصة .ومن ثم أصبح هذا الأسلوب أكثر ملاءمة وفهماً لكثير من أساليب النشاط العقلي التي يمارسها الإنسان في كثير من مواقفه الحياتية التي يتفاعل من خلالها مع عناصر البيئة المحيطة به في أشكالها المختلفة . من هنا أصبح علماء النفس المعرفي ذي اهتمام كبير بدراسة هذا النوع من النشاط المعرفي (الشامي، 2010).

وبذلك تظهر أهمية الأساليب المعرفية في الحياة النفسية والشخصية للأفراد، فهي تصف وتميز الطريقة التي تتم بها العمليات العقلية؛ فأسلوب الفحص والتدقيق ييسر على الفرد فحص المعلومات وتحديد العلاقات بينها، وأسلوب التروي - الاندفاع يعبر عن مدى تأمل الفرد وفحصه للمعلومات، ومن

ثم اتخاذه القرارات (الشرقاوي، 1989). فضلا عن ذلك تقوم الأساليب المعرفية بدور المنظم لبيئة الإنسان بما فيها من مثيرات ومدركات، إذ إنها ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها. فأسلوب التركيب التكاملي يحدد الطريقة المميزة للإنسان في التمايز والتكامل بين أبعاد المعلومات والعلاقات المتضمنة في الموقف أو المجال الإدراكي. وقد وجد الباحثون أن ثمة علاقة قوية بين الأساليب المعرفية والتحصيل الدراسي إذ إنها تتعلق بأشكال النشاط المعرفي للإنسان وليس محتواه، أي يستطيع الأسلوب المعرفي أن يجيب عن الطريقة التي يفكر بها الإنسان. وكذلك تعبر الأساليب المعرفية عن طرائق تفضيل الإنسان لاستقبال المعلومات وإصدارها على النحو الذي يدل على تعلقها بعمليات تناول المعلومات وتجهيزها. وفضلاً عن ذلك، فإن الأساليب المعرفية تُعد جزءاً من مجال واسع، هو أساليب التعلم. ويُعرف أسلوب التعلُم في المجال المعرفي : بأنه تفضيل الفرد لنمط ما من أنماط معالجة المعلومات (شاهين، 1996). لذا تشكل الأساليب المعرفية طريقة الفرد في التعامل مع غيره. فقد تبيّن مثلاً أن المدرسين التجريديين يراعون مشاعر تلاميذهم وآمالهم أكثر من المدرسين العيانيين. وأن المدرس التجريدي يعامل تلاميذه بطريقة مرنة ويشجعهم على تحمل المسؤوليات مما يتيح لهم التعبير عن مشاعرهم وفرص الإبداع والاكتشاف. وكذلك بينت الدراسات أن المدرسين التجريديين أكثر حذقاً وأقل عقوبة لتلاميذهم، بل وأقل استبداداً داخل الفصل من المدرسين العيانيين. في حين أشارت دراسات أخرى أن الأفراد المندفعين يميلون إلى إبداء استجابة سريعة في المواقف الغامضة، ويرتكبون عدداً أكبر من الأخطاء. أما المترون فإنهم يميلون إلى إعطاء استجابة متأنية تستغرق قدراً من الوقت، في تأمل البدائل المتاحة في الموقف الغامض. ويتسم المتروّن بالقلق المصحوب بالشك من الوقوع في الخطأ، بينما يتسم المندفعون بأن قلقهم يكون ناتجاً من عدم قدرتهم على الأداء بكفاءة في أي مهمة. ويوُصف الأطفال المندفعون بأنهم أكثر عدوانية من المتروين. ويشير ذلك إلى أن المندفعين ليس لديهم تحكم معرفي فحسب، بل تحكم في السلوك أيضاً (عبد الهادي، 2010).

كمـا وجـد البـاحثون إن للأسـاليب المعرفيـة دورا في عمليـات الاختيـار والتوجيه المهني، فرواد الفضاء والطيران مثلا يتميزون بالاستقلال عن المجال الأدراكي كاسلوب معرفي، ورجال الفضاء يتميزون بالتريث (في مقابل الأندفاع)، ورجال البحث الجنائي يتميزون بالأسلوب المعرفي المرتبط بتحمل الغموض، ويميل الافراد الذين يعتمدون على المجال (أي يتميز إدراكهم للموقف بأنه أدراك كلي يعتمد على درجة تنظيم المجال) إلى الاجتماع مع الآخرين، ويفضلون العمل وهم قريبون حسيا وماديا معهم، كما يهتمون برأي الجماعة في سلوكهم، ويفضلون المهن التي تتطلب قدرا من الاندماج والتفاعل مع الآخرين، أما الأفراد المستقلون عن المجال (أي يدركون عناصر المجال بطريقة تحليلية، ويدركون أجزاءه بوصفها عناصر منفصلة عن بعضها) فلا يهتمون بآراء الآخرين فيهم، ولا يهتمون باختيار المهن التي تتطلب اندماجا وتفاعلا مع الآخرين، ويفضلون المهن ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية (عبد الهادي، 2010).

تاريخ دراسة الأسلوب المعرفي

يرجع تاريخ مفهوم الأساليب المعرفية الى وليام جيمس William James 1890 عندما أكد على دراسة الفروق الفردية من خلال الأساليب المختلفة التي يتبناها الفرد، وكذلك إلى ألبورت Allport عام 1937 عندما أشار إلى وجود فروق في عادات الإفراد في مواقف التذكر والإدراك واتخاذ القرار وحل المشكلات (العتوم، 2004). إلا أن هذا المفهوم قد تطور عندما أهتم علماء النفس المعرفي بموضوع الإدراك Perception عندما عدوه بوصفه أحد العمليات النفسية للفرد، وذلك في عام 1949 في أبحاث المؤتمر السنوي للجمعية الأمريكية (A.P.A.) حيث أهتم علماء الإدراك والشخصية بربط الفروق الفردية في بعض خصائص الشخصية وبطريقة الإدراك، ومن ثم أصبحت نظرتهم الجديدة للإدراك من خلال نظريات الشخصية لا باعتبار أن للإدراك دوراً مهماً في تحديد الفروق الفردية في القدرات والذكاء فحسب، بل باعتباره أيضاً وسيلة

مهمة في تحديد الفروق المختلفة بين الإفراد في الأساليب المعرفية (الشرقاوي، 1989). بعد هذا المؤتمر الذي أسسته جمعية علم النفس الأمريكية عام ١٩٤٨، تبع ذلك مؤتمر عقدته الجمعية نفسها عام ١٩٤٩، وعام ١٩٥٥ والتي بحثت فيه العلاقات المتفاعلة بين الإدراك والشخصية بصورة أكثر تعمقا، وعلى أثر ذلك تم صياغة هذان المفهومان في مفهوم واحد وهو الأسلوب المعرفي، وبذلك مهد هذا المؤتمران الطريق نحو ظهور هذا المصطلح إلى الساحة السيكولوجية المعرفية (الخولي، 2002)

وبأكثر دقة يحدد ريدر و وينر Ryder and Rayner 1998 أن جذور الأساليب المعرفية تنبع من أربع مصادر في علم النفس المعرفي، وهي :

1. تطور مفهوم الإدراك حسب النظرية الجشتالتية التي ترى أن الفرد يرى الأمور بشكل كلي غير قابل للتجزئة (مثل الشجرة فهو يراها بشكل كلي ليس الأغصان أو الأوراق..).
2. الطريقة التي يتكيف بها الفرد مع المثيرات البيئية المختلفة بواسطة الضبط المعرفي، والعمليات المعرفية مما يفرض أسلوب محدد في التعامل مع المثيرات.
3. الصور العقلية والذهنية المفصلة لدى الفرد في معالجة المعلومات الواردة إليه من مختلف المصادر أو المثيرات وهذه كلها تعمل على توجيه نشاط الفرد المعرفي.
4. المكونات الشخصية وترابطها مع العمليات المعرفية وآليات المعالجة التي تتضمن كلها في تحديد أسلوب معرفي معين (سمية، 2009).

تعريف الأسلوب المعرفي

يشير أيزنك، 2005 أن مصطلح الاسلوب style خاصية تميز الافراد والشعوب وهي افضلية استخدام طرائق المعالجة للمعلومات، ويعني ذلك أن الفرد

يتصف بصفات تفكير معينة يتعامل من خلالها في الاستجابة للمثيرات المختلفة، وحل مشكلاته، وبذلك يرتبط الأسلوب المعرفي بعمليات الإدراك، والتذكر، والتخيل، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات (سمية، 2008). في يحدد ويتكن وزملاءه، 1977 أن الأسلوب المعرفي يعني بعداً أو خاصية تلازم سلوك الفرد في نطاق واسع من المواقف، ولأن هذا الأسلوب يشمل كل الأنشطة المعرفية Cognitive Activities فقد سمي بالأسلوب المعرفي (الشقيرات، 2003). فضلا عن ذلك يضيف وتكن Witkin إن الأساليب المعرفية طريقة الفرد في التعامل مع المعلومات من حيث أسلوبه في التفكير وطريقته في الفهم والتذكر كما أنها ترتبط بالحكم على الأشياء وحل المشكلات فتوضح أن التعامل مع المعلومات يعتمد على صيغ عديدة منها تصنيف المعلومات وتركيبها وتحليلها وخزنها واستدعائها عند الضرورة، لذلك فان هذه المجموعة من العمليات التي يمارسها الفرد من خلال مواقعه التعليمية أو تفاعله اليومي تسهم بدور واضح في النمو العقلي من ناحية، وتوسيع مدارك الفرد ومهاراته المعرفية من ناحية أخرى (الجبوري، 2010) على العموم يعرف الأسلوب المعرفي بالآتي :

- Gardner , 1985 : اتجاه يعتمد على التفضيل الشخصي لخطوات الأداء العقلي.
- Messick,1984 : - الفروق الفردية الثابتة نسبياً بين الأفراد في طرق تنظيم المدركات والخبرات وتكوين وتناول المعلومات، والتي تعد طرقاً متميزة أو عادات غير بسيطة يمارسها الأفراد لتجهيز المعلومات، كما أنها ليست ردود أفعال خاصة بمواقف معينة دون الأخرى، ولكن أساليب أداء شبه ثابتة عند الأفراد تشبه بدرجة كبيرة عادات عامة للتفكير يترتب من خلالها استجابات الافراد بشكل تفضيلي. لذا فأن المدخل الرئيس لدراسة الاساليب المعرفية تشير إلى ثلاثة تصورات رئيسة، هي :

1. الفروق الفردية في طرق تنظيم وتجهيز المعلومات والخبرات، حيث يمكن اعتبارها طرائق او عادات مميزة لتجهيز المعلومات.
2. أشكال أداء مفضلة ومميزة للإفراد في تصور وتنظيم مثيرات البيئة التي تحيط بهم، أي أنها تفضيلات الفرد المعرفية.
3. خصائص بنيوية للنظام المعرفي المميز للفرد في تفسير وادراك البيئة المحيطة به وبصفة خاصة الجانب المعرفي فيه (شرقي، 2007).

- Goldsten & Blakman. 1987": تكوين فرضي يقوم بعملية التوسط بين المثيرات والاستجابات، وهو يشير إلى الطرائق المميزة لدى الفرد في تنظيم البيئة وما فيها من موضوعات مدركة (العمري، 2007).
- Wardell & Royce,1987 : طريقة التأثير على القدرات المعرفية والسمات الوجدانية المرتبطة بسلوك الفرد، ومن ثم فهي أبعاد الوظيفة التي تكون متغيرات وسيطة في تطويع القدرات أو السمات التي تكون متضمنة في الموقف (Wardell & Royce,1987)
- Guilford ,1980 : الوظيفة الموجهة للفرد التي تحدد متى وأين وبأي طريقة يستخدم وظائفة المعرفية (أبو حطب، 1983).
- أبو حطب، 1983 : مركبات من الاستعدادات المعرفية والوجدانية، والتي تدل على الطرائق المميزة للأفراد في حل المشكلات (أبو حطب، 1983).
- فرماوي، 1994 : "طرائق أو سبل أو استراتيجيات الفرد المميزة في استقبال المعرفة، والتعامل معها، ومن ثم الاستجابة على نحو ما، فهي أسلوب الفرد الذي يرتبط بتجهيزه وتناوله للمعلومات، كما أنها مصدر للفروق الفردية بين الأفراد ومتغير يمكن النظر من خلاله إلى جوانب متعددة للشخصية، سواءً كانت معرفية، أو وجدانية، أو دافعية".

- Ryder & Rayner , 1998 : ان الأسلوب المعرفي كغيره من المتغيرات النفسية، ويتكون من ثلاثة مكونات تحدد أسلوب الفرد في التفكير، وهي

أ. المكون المعرفي : وتتعلق بمعرفة الفرد ووعيه بأسلوبه المعرفي.

ب. المكون الانفعالي : وتنطوي فيه المشاعر التي تصاحب الفرد عند التعامل مع المواقف المختلفة.

ج. المكون السلوكي : وتتعلق بالسلوكيات التي تصاحب الأسلوب المعرفي أو تنتج عنه (العتوم، 2004).

إن هذه التعاريف تقودنا إلى أن ليس هناك تعريف واحد متفق عليه، وأن للأساليب المعرفية مظاهرة عدة، لذا يعرف الباحثين الأسلوب المعرفي من مظهر واحد أو أثنين (مثل : معالجة المعلومات، وحل المشكلات، والفروق الفردية وغيرها). وعلى العموم يرجع اختلاف تعريف الأساليب المعرفية إلى عدة عوامل، منها:

1. أن الأساليب المعرفية تكوينات فرضية لا تُدرك مباشرة، بل يستدل عليها بآثارها ونتائجها. تلك الآثار والنتائج قد تكون معرفية، كالتذكر والتفكير ومعالجة المعلومات. وقد تكون وجدانية، كما تظهر في التروي والدقة وتحمل الغموض. وقد أدى هذا إلى أن تُعد متغيرات وسيطة تقف بين المثيرات واستجابات الأفراد وتنظم مدركات الفرد.

2. تفاوت النظرة إلى درجة عمومية الأساليب المعرفية: هل هي قاصرة على الجوانب المعرفية في الشخصية، أم تشتمل أيضاً على الجوانب الوجدانية؟ وهل هي قدرات عقلية معرفية، أم ضوابط معرفية؟ أم الاثنان معاً؟ (إذا كانت القدرات العقلية تتناول محتوى النشاط العقلي ومستواه، فإن الضوابط تدل على صورة هذا النشاط أو طريقة أدائه، وهي نزعة عامة لدى الفرد تشبه الأداء المميز للفرد).

3. تنوع أسس تصنيف الأساليب المعرفية؛ فمنها أساليب معرفية في جمع المعلومات (بصري - لمسي، تصور بصري - تلفظ)، وأساليب معرفية في تنظيم المعلومات (تسلسلي - إجمالي، تحليلي - علاقي).

4. تباين وجهات النظر تجاه الأساليب المعرفية. فقد يُنظر إليها مظاهر للفروق الفردية في الأبنية المعرفية، أو طرقاً لإدراك المعلومات واستقبالها وإعدادها، أو وظائف معرفية تنظيمية تنفيذية، أو طرقاً فردية في حل المشكلات.

5. تعدد التفسيرات النابعة من النظريات النفسية، مثل نظرية التحليل النفسي، والنمو المعرفي، والنظرية المجالية. ومن التفسيرات أيضاً التفسيرات الفسيولوجية القائمة على عمل نصفي المخ.

6. التداخل بين "طبيعة" الأساليب المعرفية "ووظائفها"، لذلك رأى بعض الباحثين أنها "الكيفية" التي يكون عليها سلوك الفرد، أو أنها "العمليات" التي يستخدمها الفرد لتصنيف إدراكاته البيئية. كما رأى آخرون أنها "الطرق" التي يرشح بها الفرد معلوماته، أو "الخطة" الداخلية، التي يستخدمها الفرد لمعالجة معلوماته (الفرماوي، 1994).

مظاهر الأساليب المعرفية

هناك مجموعة من الخصائص التي تحدد وتميز الأساليب المعرفية عن النشاطات والعمليات المعرفية الأخرى، وهذه الخصائص هي :

1. مظهر من مظاهر الفروق الفردية :

حيث يعد الأسلوب المعرفي مسؤولا عن الفروق الفردية بين الأشخاص في كيفية أدراك المواقف وحل المشكلات. وهو ما يؤكده جاردنر Gardener et 1962, بأن الأسلوب المعرفي أحد مظاهر الفروق الفردية في الأبنية المعرفية، والتي

تتوسط التعبير عن مختلف العمليات المعرفية وخاصة عندما يواجه الفرد بمهمة تصنيف المثيرات.

2. **وسيلة لتجهيز المعلومات :**

فالأسلوب المعرفي طريقة مميزة في الإدراك والفهم والتصنيف والتحويل واستقبال ومعالجة المعلومات، ويشير ويتروك Wittrock , 1987 بأن الأسلوب المعرفي طريقة عزو ثابتة في أدراك وترميز أو تشفير المعلومات وتخزينها. في حين يرى هارفي Harvey بأن الأسلوب المعرفي الطريقة التي ينقى ويجهز بها الفرد معلوماته من مثيرات البيئة الخارجية.

3. **وظيفة معرفية :**

يرى أوجينومي Ogunyemi ,1973 الأسلوب المعرفي تكوين عقلي معرفي من المرتبة العليا ومتضمن في كثير من العمليات العقلية والمعرفية، وطريقة في تناول وأدراك وحل المشكلات. وبذلك فالأسلوب المعرفي نظام متعدد الإبعاد لتنظيم العمليات المعرفية أو الانفعالية التي يتطلبها حل مشكلة ما.

4. **طريقة لحل المشكلات :**

أن الأسلوب المعرفي كما يرى كوجان Kogan , 1971 عادات الفرد وطرقه المتمايزة في الفهم والإدراك، فهي عادات الفرد في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتجهيز المعلومات والاستفادة منها. فالأسلوب المعرفي على حد تعبير فورير Fourier,1983 طريقة مفضلة لدى الإفراد في استقبال المعلومات وحل المشكلات واتخاذ القرارات (أحمد، د.ت)

خصائص الأسلوب المعرفي

يتفق مجموعة من الباحثين أن للأسلوب المعرفي خصائص مشتركة وعامة هي :

1. تتعلق الأساليب المعرفية بشكل أو بإطار النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد أكثر مما ترتبط بمحتوى هذا النشاط: ولذلك تشير الأساليب المعرفية المختلفة مثل : الإدراك، والتفكير، وحل المشكلات، و التعليم إلى إدراك العلاقات بين العناصر أو المتغيرات التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي. (الشرقاوي، 2003).
2. تعد الأساليب المعرفية من الجوانب والإبعاد الأساسية في الشخصية حيث أنها تنظر للشخصية نظرة شمولية كلية وتساهم بشكل فعال في تفسير السلوك في مواقف الحياة المختلفة في جميع مجالات السلوك المعرفية والاجتماعية والانفعالية منطلقة في ذلك من الفكر الجشتالتي الكلي. ودراسة الشخصية لا يمكن أن تتم بمعزل عن الأساليب المعرفية لأن السلوك الانفعالي والاجتماعي والحركي أحيانا هو امتداد للنشاط المعرفي، حيث تشير الدراسات الحديثة في الذكاء الاجتماعي والانفعالي إلى ارتباط هذه السلوكيات بالسلوك المعرفي في علاقة تبادلية تفاعلية (العتوم، 2004).
3. الخاصية الثالثة للأساليب المعرفية هي أنها ثابتة نسبياً في سلوك الأفراد على مر الأيام، وليس معنى ذلك أنها غير قابلة للتغير، فقد تتغير هذه الأساليب، ولكن ليس بسهولة ولا بسرعة: ولذلك يمكن لنا أن نتنبأ بشيء من التأكيد من أن الشخص الذي يتميز بأسلوب معرفي معين في أدائه، أنه سيمارس هذا الأسلوب في أدائه في المواقف المستقبلية المشابهة، وهذا الثبات النسبي للأساليب المعرفية في المواقف السلوكية المختلفة يحقق فائدة تنبؤية كبيرة في عمليات التوجيه والإرشاد النفسي على المدى البعيد (الشرقاوي، 2003).
4. الخاصية الرابعة تتصل بخاصية الأحكام القيمية التي تتميز بها الأساليب المعرفية والتي تعتبر من الأبعاد ثنائية القطب (Bipolar) وهذه

الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية في التمييز بين الأساليب المعرفية والذكاء، وأبعاد القدرات الأخرى. فمن المعروف في دراسات وأبحاث القدرات العقلية أنه كلما زاد نصيب الفرد في أي قدرة من القدرات كلما كان ذلك أفضل .أما الأساليب المعرفية، فإن كل قطب له قيمة مميزة في ضوء ظروف خاصة أو محددة (الشرقاوي، 2003) و(العتوم، 2004).

5. تعكس دراسة الأساليب المعرفية فروقا بين الإفراد وليس فروقا بين الثقافات مما يجعل عملية القياس سهلة وممكنة. لذلك فأنه يتوقع أن يتوزع أفراد المجتمع بين أشكال وأنواع هذه الأساليب المختلفة بشكل طبيعي واعتدالي (العتوم، 2004).
6. يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية مما يساعدنا مساعدة كبير في تجنب الكثير من المشكلات التي تنشأ عن اختلاف المستويات الثقافية للإفراد، والتي تتأثر بها إجراءات القياس التي تعتمد بدرجة كبيرة على اللغة (الشرقي، 2007).
7. ترتبط الأساليب المعرفية بعلاقات سلبية وايجابية مع متغيرات عديدة مثل الدافعية والذكاء والنجاح الأكاديمي اعتمادا على طبيعة المهمة التي يقوم بها الفرد. فطبيعة الأسلوب المعرفي يقترن بمستويات عالية او منخفضة من الذكاء والدافعية او النجاح الأكاديمي او التكيف مع ظروف الحياة، فعلى سبيل المثال أن أصحاب النمط المتسرع والمتشدد والسطحي والمغامر والمعتمد هم أقل أداء وفعالية في الاستجابة أو الحل أو اتخاذ القرارات من أصحاب الأسلوب المتأني والمرن والحذر، بينما قد لا تنطبق هذه النتيجة على بقية الأساليب الأخرى (العتوم، 2004).
8. تمايزها عن القدرات والاستعدادات التي تميل إلى أن تكون أحادية القطب، فتبدأ من المستوى الصفري أو من البداية الصغرى إلى النهاية

العظمى، أي أنه كلما زاد نصيب الفرد في أي قدرة من القدرات كلما كان ذلك أفضل، لأن ذلك دليل على مهارة الفرد في تلك القدرة ودقته على الاختبار. بينما تتصف الأساليب المعرفية – كما وضحنا سابقا – بأنها احكام قيمية تتكون من متصل في أحد طرفية البعد الأول (مثلا الاندفاع) وفي الطرف الأخر البعد الثاني (التروي) (الشرقي، 2007).

9. أنها قابلة للمرونة وقابلة للتعديل والتغيير من خلال إخضاعها لبرامج معينة تغير من سلوك أصحابها، ولعل أكثر الأساليب تعرضا لتلك البرامج (الاندفاع- التروي) و (الحذر – المخاطر) (عبد الهادي، 2010).

علاقة الأسلوب المعرفي ببعض المتغيرات النفسية

1. علاقة الأسلوب المعرفي بمتغيرات الشخصية :

أجمعت الدراسات العديدة على أن ذوي الأساليب المعرفية المختلفة يتميز كل منهم بسمات شخصية وخصائص معينة وذلك في الكيفية التي يتعاملون بها في المواقف المختلفة على سبيل المثال، أشارت دراسة (شريف، 1981) إلى أن هناك فروق بين الاعتماديين والاستقلاليين في المجال على طبيعة شخصيتهم، فيميل الاعتماديين إلى أن يكونوا قريبين من الآخرين ماديا وحسيا إثناء العمل، كما يتميزون بإطالة النظر في وجوه من يتعاملون معهم، ويتأثرون كثيرا بالجوانب والخبرات الانفعالية والعاطفية السائدة في الموقف. أما الاستقلاليين فأنهم على نقيض ذلك، فهم لا يولون اهتماما كبيرا بالعلاقات الإنسانية والاجتماعية، ولا يهتمون كثيرا برأي الآخرين في إثناء قيامهم بعمل ما. في حين وجدت دراسة (عبده، 1989) أن أكثر متغيرات الشخصية المرتبطة بالأسلوب المعرفي تحمل الغموض كانت :

-التعقيد.

-الانبساط الاجتماعي.

-التعبير الانفعالي.

-التكامل الشخصي.

أما بالنسبة إلى الخصائص الشخصية للأشخاص الذين يتمتعون بالأسلوب المعرفي الاندفاعي فأشارت (Messer,1976) فأنهم يتميزون بسرعة الاستجابة، وبكثرة الوقوع في الأخطاء، وبأنهم أقل لطفا وأكثر تشاؤما عند قيامهم بأداء معين، أما التأمليين فأنهم على النقيض من ذلك (الشقيرات، 2003).

2. علاقة الأساليب المعرفية بالمتغيرات التربوية والمهنية :

أظهرت الدراسات أن للأساليب المعرفية لها علاقة بالمجال المدرسي والوظيفي، على سبيل المثال أشارت الدراسات ارتباطات سالبة بين الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ في الاختبارات والانجاز الدراسي عند عمر 7- 11 سنة، كما تبين أن المتأخرين دراسيا يكونون من الأطفال الاندفاعيين، كما تبين أن أداء التلاميذ المندفعين في مجال القراء البصرية يقل بدرجة واضحة عن التلاميذ المتأملين (الشرقاوي، 1992). وأظهرت دراسة (الصراف، 1987) أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين الاندفاعيين والتأمليين في مادة الرياضيات لصالح التأمليين. وعزت أسباب تدني الاستجابة للاندفاعيين إلى الإستراتيجية المتسرعة، والتخمين في إثناء الإجابة (الشقيرات، 2003). كما وجد هلاهان وزملاءه Halahan et.al أن الأطفال المتأخرين دراسيا يكونون من الاطفال المندفعين، وأنهم متعثرين دراسيا، ويعانون من عجز في التعلم وفي مجالات مختلفة، ولديهم تحصيل دراسي منخفض. كما كشفت دراسة أولت Ault أن الأطفال المندفعين يستعملون أسئلة تدل على عدم النضج الفكري لديهم، في حين يستخدم الإفراد المتروون أسئلة تشبه إلى حد ما أسئلة من هم أكبر سنا منهم (شرقي، 2007).

في حين وجدت الدراسات على مستوى الصعيد المهني أن رجال البحث الجنائي يتميزون بالأسلوب المعرفي المرتبط بتحمل الغموض، ويميل الأفراد الذين يعتمدون على المجال (أي يتميز إدراكهم للموقف بأنه أدراك كلي يعتمد على درجة تنظيم المجال) إلى الاجتماع مع الآخرين، ويفضلون العمل وهم قريبون حسيا وماديا معهم، كما يهتمون برأي الجماعة في سلوكهم، ويفضلون المهن التي تتطلب قدرا من الاندماج والتفاعل مع الآخرين، أما الأفراد المستقلون عن المجال (أي يدركون عناصر المجال بطريقة تحليلية، ويدركون أجزاءه بوصفها عناصر منفصلة عن بعضها) فلا يهتمون بآراء الآخرين فيهم، ولا يهتمون باختيار المهن التي تتطلب اندماجا وتفاعلا مع الآخرين، ويفضلون المهن ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية (عبد الهادي، 2010).

3. الأساليب المعرفية وعلاقتها بالقدرات العقلية.

وجدت العديد من الدراسات أن هناك علاقات وثيقة بين الاساليب المعرفية والقدرات والأنشطة المعرفية، على سبيل المثال وجدت دراسة ميسر Messer, أن الأفراد المندفعون يستغرقون وقتا أقل في حل المشكلات، لذا غالبا ما تكون قراراتهم فيها أخطاء كثيرة، في حين يستغرق الفرد التأملي وقتا أطول والتي تعطيه دقة وصحة في إجاباته وقراراته. ووجدت دراسة (أبو مسلم، 1992) أن هناك علاقة ايجابية بين اسلوب الاستقلال المعرفي وبين الذكاء في أشكاله المختلفة وخاصة الذكاء اللفظي والعملي. وهذا يعني أن الأفراد الذين يتميزون بالاستقلال المعرفي تكون درجات ذكائهم أعلى من درجات الأفراد الذين يتميزون بالاعتماد المعرفي (أبو مسلم، 1992).

كما وجدت دراسة كاجان وجيرون أن هناك علاقة بين الاسلوب المعرفي التحليلي - الشمولي بحل المشكلات واتخاذ القرارات، فظهر ان الافراد المتسمين بالأسلوب التحليلي كانوا قادرين على تحليل معطيات المشكلة التي تواجههم وتأمل البدائل المتاحة، فضلا عن ذلك كانت أخطائهم قليلة، على

العكس من المتسمين بالأسلوب المعرفي الشمولي الذين كانت تحليلاتهم للمدخلات بشكل شمولي بإعطاء استجابات سريعة مع ارتكاب أخطاء كثيرة، لأنهم لم يقوموا بالفحص الجيد لهذه المعطيات، وإيجاد الإجابة الصحيحة من جملة البدائل المتاحة (خلفي، 2006) .

4. علاقة الأساليب المعرفية بالذاكرة :

أما في علاقة الأساليب المعرفية بالذاكرة، وجدت دراسة لامبرت Lembert أن تذكر الطلبة الاستقلاليين للجمل تحتاج إلى أعادة بناء وتنظيم وهي كانت أفضل من تذكر الطلاب الاعتماديين. كما أظهرت دراسة Annis, أن الطلاب الاستقلاليين يتفوقون في تعلم القطعة النثرية المقدمة لهم سواء أكانت محتوياتها منظمة أم غير ذلك مقارنة بالاعتماديين وسبب ذلك يعود إلى قدرة الاستقلاليين على استخلاص المبادئ العامة، والمفاهيم، والى قدرتهم الخاصة في التحليل والتنظيم عكس الاعتماديين (شقيرات، 2003).

أنواع الأساليب المعرفية

1. أسلوب المعتمد – المستقل عن المجال الادراكي Andependent Field-dependent Field

يهتم هذا الأسلوب بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل، أي أنه يتناول قدرة الفرد على إدراكه لجزء من المجال كشيء مستقل أو منفصل عن المجال المحيط ككل، أي يتناول قدرة الفرد على الإدراك التحليلي، فالفرد الذي يتميز باعتماده على المجال في الإدراك يخضع إدراكه للتنظيم الشامل للمجال، أما أجزاء المجال فإن إدراكه لها يكون مبهما، في حين يدرك الفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الإدراكي أجزاء المجال في صورة منفصلة عن الأرضية المنظمة له. ومن اختبارات هذا الأسلوب (اختبار الأشكال المتضمنة، الصورة الجمعية) من أعداد أولتمان ورسكن ووتكن، وقد أعده باللغة العربية (أنور الشرقاوي وسليمان الشيخ، 1977) ويتكون هذا الاختبار من

ثلاثة أقسام، الأول مخصص للتدريب ويتكون من سبعة فقرات وزمن أجراءه دقيقتان، والثاني مكون من تسع فقرات وزمن أجراءه خمس دقائق، والثالث مكون من تسع فقرات وزمن أجراءه خمس دقائق أيضا. وكل فقرة عبارة عن شكل معقدة يتضمن في داخله شكلا بسيطا، ويطلب من المفحوص أن يحدد حدود الشكل البسيط داخل الشكل المعقد باستعمال قلق الرصاص (أحمد، د.ت).

2. **التبسيط المعرفي في مقابل التعقيد المعرفي** simplicity Versus complexisme :

ويرتبط هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في ميلهم لتفسير العالم وترجمته بطريقة معقدة وكثيرة الأبعاد. فالفرد الذي يتميز بالأسلوب المعرفي المعقد أقدر على التعامل مع متغيرات الموقف الاجتماعى المتعددة، وعلى إدراك ما حوله بصورة تحليلية، وبإيجاد التكامل بين هذه المتغيرات، وهو أكثر قدرة على التعامل مع المجرد. أما من يمتاز بالأسلوب المعرفي البسيط، فهو أقل قدرة في هذا المجال، ويحتاج إلى التعامل مع المحسوس والعيانى. وهذا الأسلوب يتداخل مع أسلوب التركيب التكاملى؛ لأن كلاً من الأسلوبين يُصنِّف الأفراد إلى من يستطيع التعامل مع المجردات، ومن لا يستطيع التعامل إلاّ مع المحسوسات والأشياء العيانية (عبد الهادي، 2003).

ويقاس هذا الأسلوب بواسطة المقياس الذي طوره (بيري وزملاءه، 1955) والذي نقله الى العربية (عبد العال عجوة، 1989) وفي هذا المقياس يعطى المفحوص ورقة بها مصفوفة من الخلايا مكونة من عشرة أعمدة متقاطعة مع عشرة صفوف، ويختلف عدد الصفوف والأعمدة حسب العمر الزمني لأفراد العينة، وكذلك الفترة الزمنية المسموح بها للاستجابة على المقياس، وليس من الشرط تساوي عدد الصفوف مع الأعمدة، ويطلب من المفحوصين كتابة عدد من أسماء الأشخاص المعروفين جيدا لهم، والذين يمثلون لهم الأدوار الاجتماعية التي يحددها الباحث وهؤلاء الافراد يمثلون على أعمدة المصفوفة، ثم يعطى

المفحوصون عددا من الصفات وعكس كل منها، وتعتبر المكونات تمثل المصفوفة وتوضع كل صفة، وعكسها على مقياس استجابة يتراوح من (1- 6) ويطلب من المفحوص أن يقيم كل فرد على كل صفة وعكسها بإعطائها درجة من ست درجات (أحمد، د.ت)

3. أسلوب تحمل الغموض مقابل عدم تحمل الغموض

Tolerance versus Intolerance For Ambiguous

يشير هذا الأسلوب إلى فئتين من الأفراد من يتحملون الغموض، وغيرهم ممن ليس لهم القدرة على تحمل المواقف الغامضة حيث تفضل هذه الأخيرة التعامل مع المواقف المألوفة والتقليدية، ولا تتحمل التعامل مع أي موقف أو خبرة تخرج عن قاعدة الألفة والشيوع. ويعرف نوتن Norton عدم تحمل الغموض بأنه الميل لإدراك المعلومات على أنها غير مفهومة أو مبهمة، أو غير محتملة، أو متعددة أو غير منتظمة أو غير محدد أو غير متسقة أو متعارضة أو متناقضة أو غير واضحة المعاني وذلك بوصفها مصادر حقيقية للتهديد أو الإزعاج. لذا فأن تحمل الغموض هو الرغبة في قبول حالة يمكن أن تثير قلقا من التفسيرات أو النتائج البديلة، أو الشعور بالراحة عندما يواجه الفرد مشكلة اجتماعية معقدة، ومن المعروف أن أصحاب الذهنية الدوجماتية لا يتحملون الغموض، ولا يقبل الواحد منهم التعامل مع الخبرات الجديدة أو الغامضة غيرال معروف نتيجتها (شرقي، 2006) و(الخولي، 2002).

ويعد أختبار (بودنر، 1962) من أشهر الاختبارات التي أعدت لقياس تحمل – عدم تحمل الغموض، ويتكون هذا الاختبار من ست عشرة فقرة منها ثمان فقرات موجبة وثمان فقرات سالبة في اتجاه تحمل الغموض، وأمام هذه الفقرات مقياس متدرج من ست نقاط، وعلى المفحوص أن يختار ما يراه مناسب من هذه النقاط التي تمتد من الموافقة التامة إلى المعارضة التامة، وتشير الدرجة الأعلى إلى

الميل لعدم تحمل الغموض، هذا وقد قام (عبد العال فجوة) بإعداد هذا الاختبار في الصورة العربية (أحمد، د.ت).

4. **الأسلوب المتأمل مقابل المندفع** Reflective Versus Impulsive :

يتعلق هذا الأسلوب في اختلاف الأفراد من حيث زمن الاستجابة للمنبهات، فهناك نمط المتأمل الذي يأخذ وقتا أكبر للاستجابة مما يقلل من احتمالية القيام باستجابات خاطئة، ويتميز أصحاب البعد المتأمل في هذا الأسلوب المعرفي بمهارات عالية في مجال التفكير الناقد والتأملي، أما بالنسبة لأصحاب الأسلوب المتسرع فيميلون إلى الاندفاع والاستجابة المتسرعة للمثيرات مما يجعلهم عرضة لارتكاب الأخطاء (العتوم، 2004).

وقد أبتكر (كاجان وزملاءه، 1963) أداة لقياس هذا الاسلوب، وأطلق عليه اختبار تزاوج الأشكال المألوفة وتتكون مفردات هذه الأداة من أشكال مألوفة للمفحوصين، كل مفردة تتكون من شكل أساسي ومجموعة من الأشكال التي تختلف مع الشكل الأساسي في تفاصيل متباينة دقيقة ما عدا واحدة منها يتطابق معه تماما وهو المطلوب أن يحدده المفحوص الذي يقاس له زمن كمون استجابته الأولى ويحسب عدد الأخطاء التي يرتكبها في المفردة، وعلى هذا الاساس يمكن تقسيم الافراد الى :

النمط الأول : المتروون ويتميزون بزمن كمون عال وعدد أخطاء أقل.

النمط الثاني : بطيء الاستجابة ويتميزون بزمن كمون عال وعدد أخطاء أكثر.

النمط الثالث : المندفعون ويتميزون بزمن كمون قليل وعدد أخطاء أكثر.

النمط الرابع : سريعو الاستجابة ويتميزون بزمن كمون قليل وعدد أخطاء قليل. (أحمد، د.ت)

5. **أسلوب التركيز مقابل التفحص** Focusing- Scanning:

يشير هذا النمط الى الفروق بين الافراد في سعة الانتباه وشدته التي تجعلهم يختلفون في مدى وضوح الخبرات التي يمرون بها (الشقيرات، 2003). لذا يتصف أسلوب التركيز مقابل الفحص بالسيطرة المعرفية أو الانتباه التركيزي بين الإفراد في معالجة المثيرات، فحين يفحص أحد الافراد المجالات فأنهم يسجلون ويقارنون الخصائص اللفظية والبصرية ويحصلون من خلالها على المعلومات المتاحة، وتظهر هذه الفروق هنا فيما يتعلق بكل من قوة وسعة انتباه هؤلاء الافراد. ولقياس هذا الأسلوب اعد بالي وسانتوستيفانو 1964 اختبار لذلك ثم عاد سانتوستيفانو وعدله عام 1987 حيث يهدف هذا الاختبار إلى قياس وحدة الانتباه لدى الفرد، وكذلك مدى الانتباه، وفيه يقدم الفاحص للمفحوص دائرتين أحداهما أكبر من الأخرى، وهاتان الدائرتان منفصلتان لكنهما على نفس الورقة، فالمفحوصون الذين يوزعون انتباههم على نحو واسع ومتكافئ بين الدائرتين هم الذين يعطون تقديرات أكثر دقة لحجم الدائرتين (أحمد، د.ت).

6. **السطحي مقابل المتعمق** Leveling Versus Sharpening:

يتعلق هذا الأسلوب في الفروق بين الأفراد من حيث استيعاب الذاكرة للمثيرات المتتابعة، وهنا يتميز أفراد النمط السطحي بصعوبة استرجاع المعلومة من الذاكرة بصورة مطابقة لما حدث .فنجد أصحاب هذا الأسلوب يتعاملون مع المعلومات الحاضرة دون البحث في الأحداث والخبرات الماضية المخزنة في الذاكرة. أما بالنسبة لأصحاب النمط المتعمق فيتميزون باسترجاع مطابق نوعا ما للمعلومات كما حدثت . فهم أقل عرضة للتشتت ويستطيعون التعامل مع المواقف الحاضرة من خلال ربطهابالمواقف المشابهة المخزنة في الذاكرة (العتوم، 2004).

7. **المخاطرة في مقابل الحرص (أو الحذر)** Risk-Taking versus Cautiousness

يتضمن هذا الأسلوب مدى مخاطرة الفرد أو حرصه وحذره عند اتخاذ القرارات وتقبل المواقف غير التقليدية وغير المألوفة. فالفرد الذي يمتاز بأسلوب "المخاطرة"، يميل إلى المغامرة ويقبل المواقف الجديدة ذات النتائج غير المتوقعة. أما الفرد الذي يمتاز بأسلوب "الحرص والحذر"، فإنه لا يقبل بسهولة التعرض لمواقف فيها مخاطرة حتى ولو كانت نتائجها مؤكدة. ويرتبط هذا الأسلوب بدرجة كبيرة بعامل الثقة بالنفس (عبد الهادي، 2003).

9. **الضبط الضيق في مقابل الضبط المرن** Constricted versus Flexible Control

يتضمن هذا الأسلوب الفروق بين الأفراد في تناول المجال المثير الذي يحتوي على تداخل وتناقض معرفي. كما يتضمن القدرة على الانتباه الانتقائي، بحيث يكون بعيداً عن المشتتات غير ذات العلاقة، ويركز على العمل الرئيسي. أي أن بعض الأفراد يكون لديهم القدرة على الانتباه إلى الخصائص المرتبطة بالموقف، واستبعاد المشتتات في حين لا يستطيع آخرون إدراك هذه المشتتات بدرجة كبيرة مما يجعل استجاباتهم تتأثر بالتداخل والتناقض (شاهين، 1996).

10. **الانطلاق في مقابل التقييد**

يرتبط هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في الميل إلى تصنيف المثيرات ومواقف الحياة التي يتعرضون لها. فبعض الأفراد يصنفون المثيرات والمواقف بطريقة أكثر شمولية، وأنهم يكونون أكثر قدرة على التعامل مع المثيرات المتعددة؛ بينما يميل آخرون إلى تصنيف هذه المثيرات تصنيفاً يتسم بالضيق وقصر النظر، وكذلك أنهم لا يتحملون المواقف غير الواضحة التي تمتاز بتعدد المثيرات (شاهين، 1996).

11. سيطرة نمط الدماغي الأيمن مقابل النمط الدماغي الأيسر

Versus indominant left hemispherique dominant right hemispherique

يختلف الأفراد في معالجتهم للمعلومات من خلال هيمنة أحد نصفي الكرة الدماغية، فالأفراد الذين لديهم سيطرة النصف الدماغي الأيمن يتميزون بمعالجات تختلف عن الأفراد الذين لديهم هيمنة دماغية يسرى (العتوم، 2003).

12. أسلوب التمايز التصوري :

يرتبط هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في تصنيف أوجه التشابه والاختلاف المدركة للمثيرات التي يتعرضون لها - كما يرتبط هذا الأسلوب بالطريقة التي يتبعها الفرد في تكوينه للمفاهيم، أو المدركات عن العلاقة الوظيفية بين المثيرات- فقد يعتمد بعض الأفراد في تكوين المدركات والمفاهيم على تحليل الخصائص الوصفية الظاهرية للمثيرات والتعامل معها: بينما يعتمد آخرون على قدرتهم في استنباط مستويات العلاقات بين المثيرات التي يتعرضون لها (عبد الهادي، 2003).

أطر نظرية في تفسير الأساليب المعرفية

هناك مجموعة من النظريات التي حاولت أن تصف وتفسر الاساليب المعرفية، وهي :

1. منظور كوجان Kogan , 1976 **:**

أشار كوجان إلى الأساليب المعرفية من منظور دلالة الأداء والمحكات المستعملة، والتي يمكن أن تندرج في ثلاثة أنماط رئيسة :

- النمط الأول : يمثل ألاساليب المعرفية على أنه الأكثر تعلقا باتجاه القدرة، وفي هذه الحالة فأن محك صحة الأداء أو مستوى الأداء يمثل معيارا للحكم على الأسلوب المعرفي، وذلك من حيث مدى ملاءمة

الأسلوب المعرفي للأداء المتطلب في الموقف. وفي هذا الصدد أورد "كوجان" رأيا للعالم واكتل Wachtel مؤداه أن استعمال مصطلح أسلوب قد يبدو أنه ليس مناسبا تماما، فهذا الأداء يحمل ضمنيا وصف الأفضل والأسوأ، بمعنى أن الأداء يوصف في ضوء الدرجة أو المستوى الذي يملك فيه الفرد المسببات التي بمقتضاها ينزع إلى طرائق واستراتيجيات خاصة في الاداء.

- النمط الثاني : يمثل الأساليب المعرفية التي لا تستدعي استعمال محك لصحة الأداء أو عدم صحته، إذ ينظر إلى الأسلوب على أساس القيمة الأعظم لقطب معين وليس القطب الأخر لنفس الأسلوب المعرفي.
- النمط الثالث : وقد أشار إلى أن الأساليب المعرفية التي تنتمي إلى كل من النمط الأول أو النمط الثالث ترتبط ارتباطا عاليا بالقدرات لدى أعمار زمنية ما قبل المدرسة أكثر من ارتباطها بالقدرات الزمنية الأعلى، بمعنى أن هذا النمط لا يحمل خصائص النمط الأول أو النمط الثاني (العبودي، 2006).

2. **نموذج كولدشتاين وبلاك مان** Goldstein & Blackman ,1978 :

تناول كولدشتاين وبلاك مان عام 1978 مفهوم الأساليب المعرفية من عدة جوانب تنظيرية وبوجه عام ركزت على العلاقة بين الأسلوب المعرفي والذكاء Intelligence والتصلب Rigidity وعدم تحمل الغموض Intolerance of ambiguity، وقد تمثل الإطار النظري لهما في منظورين هما :

- المنظور الأول : إن الأساليب المعرفية هي ضوابط معرفية بوصفها تكوينا فرضيا يشير إلى الطرائق التي تمكن الفرد من الوصول إلى القبول الاجتماعي المتطلب في الموقف.
- المنظور الثاني : إن الأساليب المعرفية يمكن دراستها في أطار

الشخصية المتسلطة، والتصلب، وعدم التسامح، وتحمل الغموض، وأشار الباحثان أيضا إلى أن التسلطية هي أول الأبعاد التي يكمن وراءها كثير من المفاهيم المرتبطة بخصائص الأساليب المعرفية، وإن هذه السمات بمثابة جذور تفرعت منها أبعاد سميت بأساليب معرفية (العبودي، 2006).

3. **نظرية كريجورك** 1979, Gregorec

أشار كريجورك في نظريته إلى وجود نظام معرفي لدى الفرد، وهو وجهة نظر منظمة تدور حول كيف، ولماذا ؟ يؤدي العقل الإنساني وظائفه، ومن ثم يعكس ذاته من خلال ما يظهر لدى الفرد من سلوك. جاءت هذه النظرية من ملاحظات ومقابلات عدة اجراها كريجورك على الاطفال والراشدين، فضلا عن استعماله للأسلوب الفينوميثولوجي. ومن خلال استعمال هذا الأسلوب وتصنيفه للأنماط السلوكية وأسبابها، فقد توصل كريجورك الى استنتاجات عدة حول طبيعة وصفات العقل، ومن ثم تمكن من معرفة طبيعة وإشكال الأساليب المعرفية لدى الإفراد. وقد عرف كريجورك الأسلوب المعرفي بأنه الطريقة التي يستقبل بها الفرد الخبرة، وينظمها، ويسجلها، ويخزنها، وبالتالي يدمجها في مخزونه المعرفي، حيث يمكن التعرف على الأساليب المعرفية من خلال تحليل ما يقوله وما يفعله الناس، حيث بعضهم يجري عمليات استقرائية، بينما يستخدم بعضهم الآخر عمليات استنتاجيه، ومنهم من يستعمل أسلوبين، ويميل بعضهم إلى العمل بصورة جيدة عندما يعملون بمفردهم، بينما ينتج الاخرون بصورة اكثر عندما يعملون في نشاطات جمعية. ويرى كريجورك أن الأساليب المعرفية تنشأ من الاستعدادات في الولادة، وأنه يمكن التشجيع على تدريبها، وأنها تتأثر بطبيعة وسلامة الدماغ، والمؤثرات البيئية والاجتماعية التي تحيط الفرد (العبودي، 2006).

4. **منظور جيلفورد** Guilford, 1980

يرى جيلفورد أن الأساليب المعرفية هي عبارة عن أشكال النشاط المعرفي التي تشير إلى الفروق الفردية في الأسلوب الذي يفكر أو يدرك فيه الأفراد كل ما يحيط بهم، لذا فأن الأساليب المعرفية عند جيلفورد عبارة عن وظائف أو طرائق عقلية تعبر عن العمليات العقلية كالتذكر والتفكير والإدراك وحل المشكلات، فضلا عن كونها سمات عالية الرتبة تعبر عن الجوانب المزاجية للأفراد، وعلى هذا الأساس فقد أطلق جيلفورد عليها بالوظائف التنفيذية العقلية Intellect Executive Function وهي وظائف إجرائية أو تنفيذية تضبط التوظيف العقلي المعرفي للفرد، وتضبط وتوجه سلوكه (الرماحي، 2010).

5. **منظور ميسك** Messick ,1984

يندرج الإطار النظري لـ ميسك 1984, Messick في الأساليب المعرفية في تصورات تحمل خصائص تلك الأساليب، وتضمينات مهمة تكشف عن هذه الأساليب في أطار بناء نظرية تتسم بالاتساق والتكامل بين أبعاد الأساليب المعرفية المختلفة، وفي ما يأتي عرض لهذه التصورات، وهي:

أ. ان الأساليب المعرفية تتعلق بخصائص النظام الذي يحدد الأسلوب المعرفي من حيث الفروق بين الأفراد الناجمة عن خصائص بنائهم المعرفي.

ب. ان الأساليب المعرفية تعد تفضيلات معرفية تعبر عن تفضيلات إدراكية معينة في النظر إلى المثيرات.

ج. ان الأساليب المعرفية يمكن عدها نماذج للاتساق الذاتي في الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات.

د. أن الأساليب المعرفية يمكن النظر إليها على أنها ضوابط معرفية، والتي تشير إلى آليات تكيف الفرد مع البيئة.

هـ. ان الأساليب المعرفية يمكن أن تعد محكا للفروق الفردية لتفضيل الفرد لقطب معين أكثر من الآخر.

و. ان الأساليب المعرفية يمكن أن تعد أشكالا تفضيلية في تناول الفرد للمعلومات، أو تأخذ صورا من أنماط تفكير أو نشاط عقلي، أو الميل نحو بيئات تعلم مركبة مقابل الميل نحو بيئات تعلم غير مركبة أو تأخذ صور استراتيجيات تعلم.

ز. من الأساليب المعرفية يمكن أن تعد أنماطا فردية منظمة من القدرات.

ح. ان الأساليب المعرفية يمكن أن تعد مؤشرات لمدى ارتباط الميول بالجوانب المعرفية لدى الفرد.

ط. ان الأساليب المعرفية يمكن أن تعد استراتيجيات لاتخاذ القرار (الرماحي، 2010).

6. **نظرية ستيرنبرج** Sternberg 1988

قدم ستيرنبيرج نظرية شاملة في الأساليب المعرفية أطلق عليها نظرية التحكم الذاتي للعقل Mental self-government، ويرى أن هذه الأساليب تعكس الطرق المفضلة لدى الأفراد في القيام بأعمالهم أو استخدام قدراتهم. والفكرة الأساسية التي تطرحها النظرية أن الأفراد يحتاجون إلى طريقة ما للتحكم في إدارة أنشطتهم اليومية وأنه يوجد العديد من الطرق للقيام بذلك، ويميل الأفراد لاستعمال الأساليب التي يرتاحون إليها، وهم يتمتعون بدرجة ما من المرونة في استخدامهم لتلك الأساليب وينجحون بدرجات متفاوتة في تكييف أنفسهم مع المتطلبات الأسلوبية في المواقف التي يواجهونها، ولذلك فإن أي فرد لديه تفضيل معين في موقف ما قد تكون لديه تفضيلات أخرى في مواقف أخرى مختلفة، وتوصل ستيرنبرغ أن هناك ثلاثة عشر أسلوباً معرفيا تندرج تحت خمس فئات، هي : الشكل وتشمل الأساليب المعرفية (الملكي، الهرمي، الفوضوي،

الأقلي)، والوظيفة وتشمل (التشريعي، التنفيذي، الحكمي)، والمستوى (العالمي، المحلي)، والنزعة (المتحرر، المحافظ)، والمجال (الخارجي، الداخلي). ويضيف إننا نميل عادة نحو أسلوب واحد فقط داخل كل فئة من الفئات الخمسة (ابراهيم، 2010) ويمكن توضيح خصائص الأفراد في ضوء أساليب التفكير عند ستيرنبرج كما عرضها كل من :

أولاً : أساليب التفكير من حيث الشكل

-الأسلوب الملكي : **Monarchic style**

ويتصف هؤلاء الأفراد بالتوجه نحو هدف واحد طوال الوقت، يعتقدون في مبدأ الغاية تبرر الوسيلة، تمثليهم للمشكلات مشوش، متسامحون، مرنون، لديهم إدراك قليل نسبياً بالأولويات والبدائل، يفضلون الأعمال التجارية، والتاريخ، والعلوم، منخفضين في القدرة علي التحليل والتفكير المنطقي.

-الأسلوب الهرمي: **Hierarchic style**

ويميل أصحاب هذا الأسلوب غلي عمل أشياء كثيرة في وقت واحد، يضعون أهدافهم في صورة هرمية علي حسب أهميتها وأولويتها، ولا يعتقدون بمبدأ الغاية تبرر الوسيلة، ويبحثون دائماً عن التعقيد ومرنون ومنظمون جداً ومدركون للأولويات، ويتميزون بالواقعية والمنطقية في تناولهم للمشكلات.

-الأسلوب الفوضوي: **Anarchic style**

يتصف هؤلاء الأفراد بأنهم مدفوعون من خلال خليط من الحاجات والأهداف، يعتقدون أن الغايات تبرر الوسائل، عشوائيين في معالجتهم للمشكلات، من الصعب تفسير الدوافع وراء سلوكهم، مشوشون ومتطرفون في مواقفهم، ويكرهون النظام.

-الأسلوب الأقلي: **Oligarchic style**

يتصف هؤلاء الأفراد باندفاعهم خلال أهداف متساوية الأهمية، متوترون، مشوشون، لديهم العديد من الأهداف المتناقضة .

ثانياً : أساليب التفكير من حيث الوظيفة :

-1الأسلوب التشريعي : Legislative style

وأصحاب هذا الأسلوب يفضلون الابتكار، والتجديد، والتصميم والتخطيط لحل المشكلات، وعمل الأشياء بطريقتهم الخاصة، ويفضلون المشكلات التي تكون غير معدة مسبقاً، ويميلون لبناء النظام والمحتوي لكيفية حل المشكلة، ويفضلون المهن التي تمكنهم من توظيف أسلوبهم التشريعي مثل : كاتب مبتكر، فنان، أديب، مهندس معماري، سياسي أو صانع سياسة.

-الأسلوب التنفيذي: Executive style

ويميز الأفراد الذين يميلون لإتباع القواعد الموضوعية، واستخدام الطرق الموجودة والمحددة مسبقاً لحل المشكلات، ويميلون إلي تطبيق القوانين وتنفيذها، والتفكير في المحسوسات، ويتميزون بالواقعية والموضوعية في معالجتهم للمشكلات، ويفضلون المهن التنفيذية مثل : المحامي، مدير، رجل الدين.

-الأسلوب الحكمي : Judicial style

وأصحاب هذا الأسلوب يميلون إلي الحكم علي الآخرين وأعمالهم، وتقييم القواعد والإجراءات، وتحليل وتقييم الأشياء، وكتابة المقالات النقدية، ولديهم القدرة علي التخيل والابتكار ويفضلون المهن المختلفة مثل كتابة النقد، وتقييم البرامج، والإرشاد والتوجيه.

ثالثاً : أساليب التفكير من حيث المستوي:

-الأسلوب العالمي : Global style

ويتصف هؤلاء الأفراد بتفضيلهم للتعامل مع القضايا المجردة، والمفاهيم عالية الرتبة، والتغيير والتجديد والابتكار، والمواقف الغامضة، والعموميات، ويتجاهلون التفاصيل.

-الأسلوب المحلي: Local style

ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بتفضيل المشكلات العيانية التي تتطلب عمل التفاصيل، ويتجهون نحو المواقف العملية ويستمتعون بالتفاصيل.

رابعاً : أساليب التفكير من حيث النزعة:

-الأسلوب المتحرر : Liberal style

ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بالذهاب فيما وراء القوانين والإجراءات، والميل إلي الغموض والمواقف غير المألوفة، ويفضلون أقصي تغيير ممكن.

-الأسلوب المحافظ: Conservation style

ويتصف هؤلاء الأفراد بالتمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض، ويحبون المألوف، ويرفضون التغيير، ويتميزون بالحرص والنظام.

خامساً : أساليب التفكير من حيث المجال :

-الأسلوب الخارجي : External style

ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بأنهم يميلون إلي الانبساط، والعمل مع فريق، ولديهم حس اجتماعي، ويكون علاقات اجتماعية، ويساعدون في حل المشكلات الاجتماعية.

-الأسلوب الداخلي: Internal style

يفضلون العمل بمفردهم، منطوون ويكون توجههم نحو العمل أو المهمة، يتميزون بالتركيز الداخلي، يميلون إلي الوحدة، ويستخدمون ذكائهم في الأشياء وليس مع الآخرين، ويفضلون المشكلات التحليلية والابتكارية (أبو هاشم، 2008).

7. **نموذج بايفيو** Paivio **و هاريسون وبرامسون** Harison & Bramson **:**

هناك بعض التصورات النظرية للأساليب المعرفية والتي تختلف عن بعضها البعض من حيث عدد وطبيعة هذه الأساليب أو الطرق التي يفضلها ويتبعها الأفراد في تفكيرهم، ومنها نموذج بايفيو **Paivio** (1971) والذي يتصور وجود نوعين من تفضيلات الأفراد وطرقهم في التفكير هما : طريقة التفكير اللفظي **Verbal Thinking Method** وطريقة التفكير التصوري **Imagery Thinking Method** ونموذج هاريسون وبرامسون **Harison & Bramson** (1982) الذي يقترح وجود خمسة أساليب يفضلها أو يتعامل بها الأفراد مع المعلومات المتاحة

حيال ما يواجهونه من مشكلات ومواقف، ويُبنى هذا التصنيف على أساس السيطرة النصفية للمخ (النمط الأيسر والنمط الأيمن) فلكل منهما نمطاً مختلفاً عن الآخر في معالجة وتجهيز المعلومات حسب نوع الأداء (منطقي – غير منطقي) ومحتواه لفظي – تصوري) وينتج عن ذلك خمسة أساليب تفكير أساسية هي: التركيبي **Synthesitic**، والعملي **Pragmatic**، والواقعي **Realistic**، والمثالي **Idealistic**، والتحليلي **Analytic** (حبيب، 1995) (أبو هاشم، 2008)

المصادر

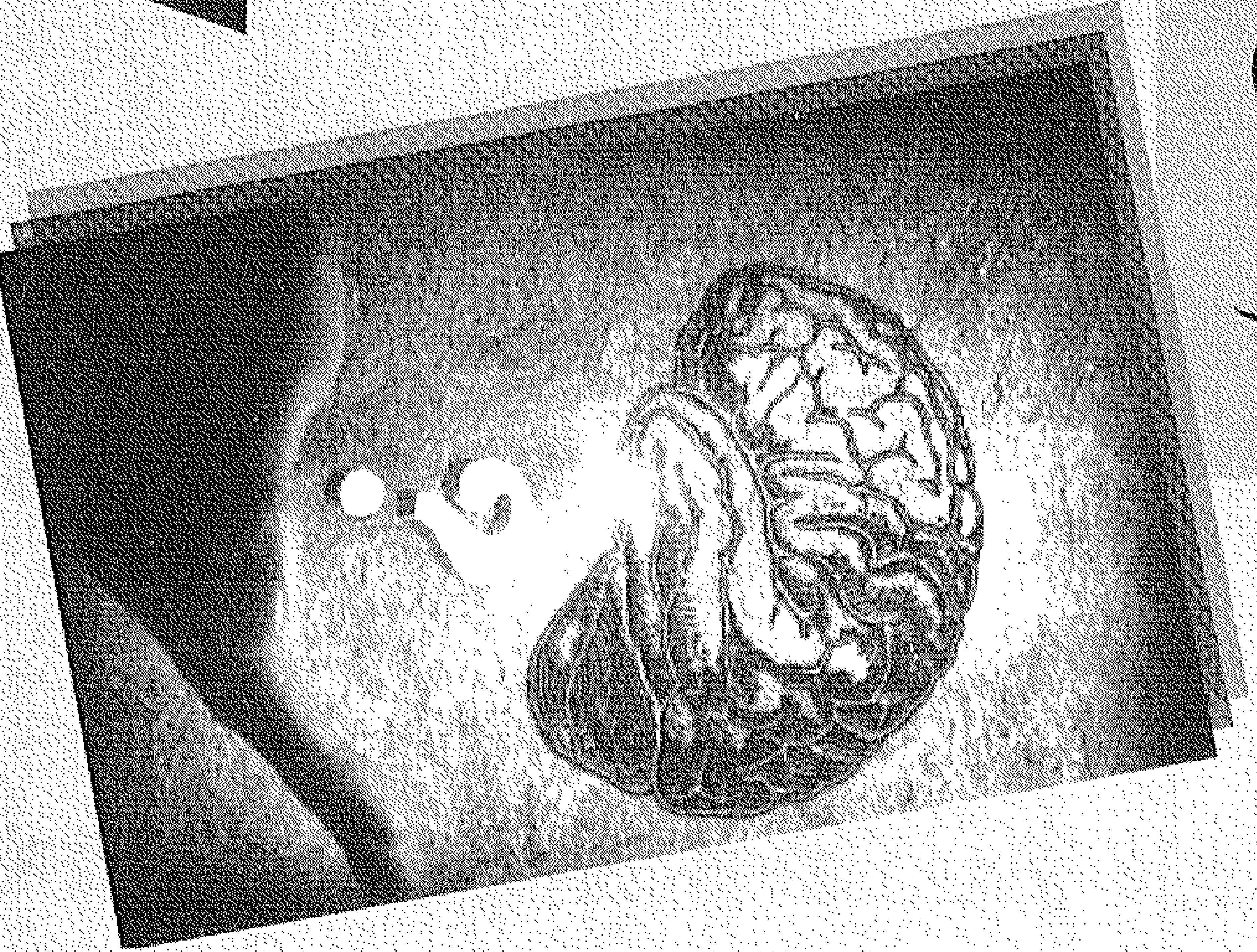
- إبراهيم، أسامة محمد عبد المجيد (2010) : أساليب التفكير: رؤية جديدة لمجال الأساليب المعرفية، مكتب التربية العربية لدول الخليج، الرياض.
- أبو حطب، فؤاد (1983) : القدرات العقلية، ط ٤، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- أبو هاشم، السيد محمد (2008) : الخصائص السيكومترية لقائمة أساليب التفكير فى ضوء نظرية ستيرنبرج لدى طلاب الجامعة، مجلة مركز البحوث التربوية –كلية التربية – جامعة الملك سعود.
- أحمد، محسن محمد (د.ت) : الأساليب المعرفية وطرق قياس الشخصية.
- الجبوري، عبد الحسين (2010) : بناء مقياس الأسلوب المعرفي (التركيز – السطحية) وتطبيقه على طلبة جامعة بغداد، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.
- حبيب، مجدى (1995)0 دراسات فى أساليب التفكير، النهضة المصرية، القاهرة.
- خلفي، عبد الحليم (2006) :نمط الشخصية أ وسيط بين أسلوب الاندفاع والتروي وسلوك حل المشكلة، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الآداب والعلوم الآنسانية، جامعة الحاج خضر، باتنه.
- الخولي، هشام محمد (2002) :الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، القاهرة : دار الكتاب الحديث.

- الرماحي، نغم عادل نجم (2010) : الأسلوب المعرفي (اللفظي – التصوري) وعلاقته بتفضيلات السيطرة المخية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة القادسية.
- سمية، بن مبارك (2009) : أسلوب الدوجماتية لدى الطلبة الجامعيين، رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة الى كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جمامعة الحاج خضر.
- الشامي، جمال الدين (2010) : الأساليب المعرفية كمحددات للشخصية، مجلة كلية المعلمين، جامعة الملك عبد العزيز.
- شاهين، جودة السيد (1996): "أثر تفاعل الأسلوب المعرفي مع بعض إستراتيجيات عرض المعلومات على التذكر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر،.
- الشرقاوي، أنور (1992) : علم النفس المعرفي، ط1، المكتبة الانجلو مصرية، القاهرة.
- ـــــــــــــ، أنور، (1989) : الأساليب المعرفية في علم النفس"، مجلة علم النفس، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة.
- شرقي، سميرة (2007) : العلاقة بين اضطراب نقص الانتباه بفرط النشاط الحركي واسلوب الاندفاع التروي، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الآداب والعلوم الآنسانية جامعة الحاج خضر، باتنه.
- الشريف، نادية (1981) : الانماط الادراكية المعرفية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتي والتعلم التقليدي، مجلة العلوم الاجتماعية، مجلد 9، عدد3.

- الشقيرات، محمد عبد الرحمن (2003) : أثر النمط المعرفي الاندفاعي والتأملي في الاداء على بعض اختبارات الذاكرة وحل المشكلات، مجلة جامعة دمشق، مجلد 19، عدد 1.
- عبد الهادي، فخري (2010) : علم النفس المعرفي، ط1، دار أسامة، عمان.
- عبده، السيد عبد الهادي (1989) : عدم تحمل الغموض وعلاقته ببعض متغيرات الشخصية لدى طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، مجلد 10، عدد1.
- العبودي، طارق محمد بدر (2006) : الأسلوب المعرفي (الشمولي – التحليلي) وعلاقته بتوليد الحلول لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الآداب، جامعة بغداد.
- الفرماي، حمدي(1994) :الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة.
- نشأت مهدي السيد قاعود، "أثر الاتفاق في الأسلوب المعرفي للطالب والمعلم على تحصيل الطالب وميله"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، 1990.
- Messick, Samuel (1984): The Nature of Cognitive Styles, Problems and Promise In Educational Practice. Educational Psychologist, Vol. 19, No.2.
- Wardell, D. M. and Royee, J. R. (1978): Toward a Multi Factor Theory of styles and Their Relationships to Cognition and Affect, Journal of Personality, Vol. 46, No. 3.

5

المعرفة في علم النفس



الفصل الخامس

الفصل الخامس

حل التناظرات اللفظية

أهمية حل التناظرات اللفظية والحاجة إليها

يتفق المعنيون في ميدان التربية وعلم النفس على أن تنمية قدرات الإنسان العقلية وتطويرها لم تعد حاجة ملحة للفرد فحسب وأنما ضرورة تفرضها مطالب المجتمع في التقدم وبناء حياة اجتماعية سليمة. من هذا المنطلق تسعى معظم المجتمعات من خلال مؤسساتها التربوية والعلمية والثقافية إلى تنمية قدرات أفرادها العقلية، فخططت المناهج الدراسية ووضعت الأهداف التربوية بما يؤدي إلى تنمية الاستعدادات والقدرات العقلية عند المتعلمين، بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وانتهاءً بمرحلة الدراسة الجامعية. (جاسم، 1990، ص 186، 189)، فضلاً عن أن عدداً كبيراً من المربين والباحثين وضعوا تنمية القدرات العقلية ودراستها في مقدمة اهتماماتهم ومعظم نشاطاتهم وأبحاثهم ولا سيما في النصف الثاني من القرن العشرين، لذا فأن علم النفس المعاصر أعطى اهتماماً كبيراً للعمليات العقلية أو المعرفية، وبلور من خلال عدد من الدراسات والأبحاث، اتجاهاً جديداً في علم النفس، هو ما يمكن الاصطلاح عليه بعلم النفس المعرفي Cognative Psychology، مما زاد من الاهتمام بالعمليات المعرفية عامة والتفكير فيها خاصة إلى الحد الذي يمكن القول معه أن العصر الراهن لعلم النفس هو عصر الاهتمام بعلم نفس التفكير Thinking Psychology. (أبو حطب، 1972، ص 1)، لذا كان تحسين التفكير غاية مرغوبة ومطلوبة من الفرد والمجتمع على حد سواء لأنه من العمليات العقلية التي لا يمكن للفرد السوي الاستغناء عنها ولا سيما حينما يواجه مشكلة لا يستطيع حلها بأساليب سلوكه المعتادة. (أبو حطب، 1972، ص 208). وعليه اتجهت التربية الحديثة

إلى تنمية التفكير بأنماطه المختلفة، إذ كما يقول (جون ديوي): أن الجانب العقلي من التربية هو تكوين عادة التفكير الدقيق المنظم. (معوض، 1954، ص 131). وأن الهدف الرئيسي للتربية كما يرى (بياجيه) هو خلق رجال يتمكنون من عمل أشياء جديدة، وليس إعادة الأشياء القديمة التي قامت بها الأجيال السابقة وتشكيل العقول التي لا تقبل كل شيء يقدم لها من دون تمحيص وتحليل. (Elkind, 1970, P.25)، لذلك اتجهت معظم دول العالم إلى تطوير المناهج الدراسية، وتحسين طرائق التدريس وأساليبه، بما يؤدي إلى تنمية التفكير بأنماطه المتقدمة مثل التفكير الاستدلالي والتفكير ألابتكاري، فضلاً عن اهتماماتها بإعداد وتطوير الاختبارات النفسية التي يمكن بها قياس التفكير. (أبو حطب، 1978، ص12)، إذ تعد مثل هذه الاختبارات حاجة ملحة في العصر الحالي، لكونها أدوات مناسبة للكشف عن مستويات التفكير بأنماطه المختلفة، وفي ضوئها يمكن وضع الخطط الهادفة إلى تطوير العمليات العقلية. (عيسوي، 1989، ص 431)

ويعد الاستدلال Reasoning. من أرقى أنماط التفكير التي يمكن تنميتها فهو تفكير منظم تراعى فيه القوانين والقواعد العلمية التي بواسطتها يتوصل الفرد إلى حقائق مجهولة من حقائق معلومة مما تمثل شيئاً جديداً لهُ. (الأبراشي، وحامد، 1966، ص24)

ويتفق المربون والباحثون على أهمية الاستدلال في اكتساب المعرفة وحل المشكلات وصنع القرارات. لذلك قلما تخلو الأهداف الخاصة بتدريس معظم المواد الدراسية من الاهتمام بتنميتهُ، حتى عدهُ التربويون أحد أهداف التربية الخاصة. (الكبيسي، 1989، ص7)، وقد يتوقف النجاح في الحياة أو العمل أو الدراسة إلى حدٍ كبير في قدرة الفرد على الاستدلال الواضح المنظم. (راجح، 1973، ص 352)

ولقد برز (الاستدلال بواسطة التناظر)Reasoning by Analogyكإحدى أنماط الاستدلال التي حازت على اهتمام الباحثين منذ المراحل المبكرة لإعداد اختبارات الذكاء، فكانت مهارة الاستدلال التناظري موجودة في أغلب اختبارات الذكاء. وقد وجد (بيرت) عندما استخدم في بحوثه المبكرة بعض الاختبارات التي تقيس النواحي المنطقية أو القدرات الاستدلالية التي طبقت على أطفال المدارس الابتدائية في إنكلترا، أن هذه الاختبارات كانت من أفضل مقاييس الذكاء العام. (أبو حطب، وسيد، 1976، ص81) ويعد الاستدلال بواسطة التناظر، من أسس التفكير ألابتكاري إذ لا يمكن أن يوجد عند الفرد من دون امتلاكه القدرة في الاستدلال بواسطة التناظر، لأنه يهدف إلى الكشف عن أشياء أو علاقات خافية مما تبدو جديدة للفرد والمجتمع. (ياسين، 1981، ص 46)، وهو من مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات إذ عندما تواجه الفرد مشكلة أو سؤال يتطلب إجابة، ولا يجد في خبراته السابقة ما يلائم الإجابة أو حل المشكلة فيزداد نشاطه العقلي ويحاول حل المشكلة بواسطة افتراض الفروض وجمع المعلومات وإيجاد علاقة جديدة من الخبرات المخزونة في ذهنه. (كونجر، 1970، ص352) غير أن (الاستدلال التناظري) Analogical Reasoning.على الرغم من كون بداياتهُ قد تظهر عند أطفال المرحلة الابتدائية من خلال الاعتماد على أشياء محسوسة أو عيانية، إلا أنه بشكله المتقدم الذي يعتمد على العمليات المنطقية Logical Operations في حل مسائل افتراضية أو لفظية بصورة صحيحة، لا يتكامل إلا في بدايات مدة المراهقة تقريباً وعندما يدخل الطفل مرحلة العمليات الشكلية أو الرمزية Formal Operations كما يسميها (بياجيه)، التي تبدأ عند سن (11 – 12) سنة من العمر تقريباً. (واردزورث، 1990، ص86) إذ يصبح المراهق بين عمر (11) سنة إلى (15) سنة قادراً على حل جميع المسائل باستخدام عمليات منطقية، لأن البنى المعرفية عنده تصل إلى نضجها خلال هذه المدة. (Inhelder, 1958, P. 12 – 13)

غير أن هذا لا يعني أن الاستدلال التناظري لا يمكن أن يتحسن أو يتطور من خلال عامل النضج فقط، إذ أن محتوى أو وظيفة التفكير يمكن تطويرها من خلال عوامل أخرى، مثل الخبرة التربوية أو الاجتماعية، ووجود رصيد من المعاني والرموز اللغوية التي تؤدي دوراً مهماً في زيادة قدرة الطفل على الاستدلال التناظري الناجح. (Stevenson, 1963, P.267)، لذلك كانت هناك فروق فردية بين أفراد العمر الواحد من حيث التفكير بالشكل أو المضمون الصحيح، حين يتم التعامل بالمفاهيم كذلك في قدرتهم على الاستمرار بعملية التفكير في موضوع ما، إذ أن البعض منهم يكون متجمداً في تفكيرهُ، بحيث ينتهي بمجرد وصوله إلى صيغة مناسبة لعلاقة الشكل بالمضمون. (خيرالله، 1987، ص157)، فضلاً عن الفروق الفردية في معالجة المثيرات، إذ يحللّها البعض على أساس أجزائها التي تكونها في حين يهتم البعض بالصيغة الكلية لها، ويميل البعض إلى الخبرات الجديدة أو إلى جوانب أكبر من المثيرات. (كونجر، 1970، ص581)، لذلك تعد تنمية الاستدلال عامة والاستدلال التناظري خاصة لدى التلاميذ من الأهداف التربوية الأساسية التي ينبغي أن تعمل مراحل التعليم كافة على تحقيقها. (التكريتي، 1993، ص5).

وتؤدي المدرسة دوراً كبيراً في تنمية التفكير وتحسينهُ حينما يلتحق الأطفال بالمدرسة حيث تنفتح أمامهم أبواب الاستزادة من الخبرات المنظمة والهادفة كماً ونوعاً ويتعرضون لأنواع من النشاطات والتوجيهات، يهدف معظمها إلى تنمية النشاط العقلي. (الأبراشي، وحامد، 1966، ص24) فقد أظهرت دراسة (روبرج) Roberge، عندما وجدت أن الاستدلال التناظري يتطور عند التلميذ بتقدم المراحل الدراسية (Roberge, 1970, P.594)، و هناك الكثير من الدلائل على إمكانية التعجيل بظهور المفاهيم وتطور التفكير حتى في أرقى أشكالهُ كالإبداع، والاستدلال بواسطة تنظيم الظروف التي يعيش فيها التلميذ وخاصة تنظيم عمليات التعلم. (الحمداني، 1971، ص229) من هنا تظهر أهمية

الاستدلال اللفظي كقدرة معرفية وحياتية مهمة لدى الاطفال بصورة خاصة والمراهقين والراشدين بصورة عامة، وبذلك فأن تناول هذا الموضوع في ميدان البحث وتنظير خطوة كبيرة نحو فتح افاق العلم النفسي والاطلاع عليه.

المبحث الأول: مدخل إلى مفهوم التناظر

An Introduction to Analogy Concept

يتفق معظم علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن سؤال أو توقف يبعث على الحيرة، أو الإرباك يوجه إلى شخص معيَّن في وقت ما ويحتاج إلى حَّل أو اتخاذ قرار إزاء هذا التوقف، وقد تم افتراض أن سلوك حَّل المشكلة، سلوك نمائي تدريجي، إذ يبدأ الطفل باكتشاف البيئة والتعامل مع المواقف المختلفة التي يواجهها والسعي نحو تلبية حاجاتهُ الملحّة مستخدماً ما يتوفر من معلومات ومهارات وإدراكات وبذل كل ما لديه من إمكانيات لتشارك بشكل تام في حلّ المشكلات. (علوان، 1985، ص37)

ويفترض العلماء (الترابطيون)، أن سلوك حل المشكلة سلوك مضمر، لعمليات المحاولة والخطأ، تبعاً لذلك فأنهم يفترضون أن الفرد يقوم بتجريب العادات المتوافرة لديه عبر نشاطات داخلية في أثناء سعيهُ نحو حلّ المشكلة. (المابنجهام، 1965، ص46)

بينما يفترض (المعرفيون) أن موقف حل المشكلة هو موقف يواجههُ الفرد ويتفاعل معهُ، ويستحضر فيه خبراتهُ، ويستثير ما تجمع لديه من مخزون معرفي، بهدف أن يرتقي في معالجتهُ الذهنية لعناصر الموقف الذي يتعرض لهُ، حتى يتمكن من الوصول إلى صورة جديدة يدرك من خلالها موقف المشكلة، وتشكل خبرة جديدة يضيفها الفرد إلى خبراتهُ وتساعدهُ على تطور أبنيتهُ المعرفية. (قطامي، 1990، ص 449)

وقد حَّدد (الاتجاه المعرفي) مجموعة من العمليات المعرفية الأساسية التي يوظفها الذهن عند تناوله لأية مشكلة بهدف حلها، والوصول إلى الحل الملائم، وبتقدم الخبرات والمعارف وتنوعها فقد تبين أن الإنسان المعاصر يحتاج أكثر مما كان يحتاجهُ سلفهُ للقيام بالعمليات الذهنية بفاعلية أكبر وبشكل أوسع لما اقتضتهُ ظروف الحياة التي يواجهها وتعقدّها وظهور الحاجة المتزايدة إلى مواجهة مواقف يومية متعددة، قد تتطلب قرارات سريعة، وقد ظهرت الحاجة نحو التعرف على الأساليب التي يجب أن يستخدمها الإنسان في حل مشكلاتهُ. (قطامي، 1990، ص57)

ويعد الإنسان مدفوعاً بدوافع مختلفة لممارسة العمل الذهني المتضمن في عملية حل المشكلة، فهي أما (دوافع توازنية)، يسعى فيها الإنسان إلى تحقيق التوازن بغض النظر عمّا إذا كان توازناً بايولوجياً أو معرفياً، كما يرى بياجيه وبرونر. Piaget and Brunerوأما (دوافع تكّيفية) تهدف إلى التخلص من حالة التوتر.

والوصول إلى حالة تكيّف سوية مع نفسهُ ومع الأفراد المحيطين بهِ، وأما إشباع (حاجة إبداعية) يسعى إلى تحقيق ذاتهُ وتمجيدها، وبغض النظر عن الدافع لحل المشكلة، فأنها تبقى مستمدة من العمل الذهني، ولا يحدد الفرد اتجاهها، إلاّ بعد أن يصل إلى حالة الحل المتضمنة للتوازن والتكيف أو الإبداع أحياناً. (Good and Brophy, 1990, P.63)، وقد تتطلب المشكلة التي تواجه الفرد بناء خطة حَلّ، أو استخدام أسلوب معين في المعالجة، وقد يشكل أحد المواقف أو الخبرات في وقت ما مشكلة لشخص آخر في الوقت نفسهُ، وقد لا يشكل مشكلة للشخص نفسهُ، بعد مرور فترة زمنية معيّنة. (وفا، 1986، ص27)

ويفترض أوسبل (Ausuble) عام (1978)، أن أسلوب حل المشكلة يتضمن أي نشاط أو فاعلية ذهنية يجتمع فيها (**التمثل المعرفي**) Cognitive Representation لخبرة سابقة مع عناصر موقف المشكلة، ويتم تنظيمها جميعاً

من أجل تحقيق هدف معيَّن، وأن أي نشاط في هذا المستوى يتطلب إجراء عمليات ذهنية متعددة يحددها عادة عدد البدائل المتوافرة للتفكير، ومستوى التفكير الذي يمارسهُ الفرد عادةً، بهدف تشكيل مبدأ أو اكتشاف نظام تحكيم العلاقات الداخلية للعناصر المكونة للمشكلة من أجل الوصول إلى الحل. (Ausuble, 1978, P.233)، كما ذهب هبنر (Heppner) عام (1982) إلى أنهُ مهما كانت درجة تعقيد المشكلة التي يواجهها التلاميذ فأن التخطيط لحلها يمر في خمس مراحل هي : التوجه العام نحو المشكلة General Orientation وتعريف المشكلة Problem Definition و توليد البدائل الممكنة للحل Generation of Alternative و اتخاذ قرار يتعلق بالبدائل الفاعلة Decision Making ثم تقييم النتائج Evaluation.(Heppner, 1982, P.29)

ويبرز التفكير واضحاً عندما يواجه الإنسان مشكلة معقَّدة، فهو يقف أمامها متحيراً لا يعرف أي طريق يسلك، إذ تتطلب المشكلة الوصول إلى نتيجة أو حل من مقدّمات تبدو بعيدة الصّلة. (أبو حطب، 1978، ص 143) وفي حياتنا اليومية كثيراً ما نلاحظ اختلاف الأفراد في طريقة تفكيرهم، فمنهم من يميل إلى استرجاع الصور الماضية، أو ما شابه ذلك، وقد يميل إلى التمسك بما هو متفق عليه ومعمول بهِ ويعارض أي تغيير أو تعديل، ومن الأفراد من يميل إلى الإبداع والتجديد لما هو قائم، ولا شك أن هذا الاختلاف في طريقة التفكير يرجع إلى أن الأفراد يختلفون فيما بينهم من حيث القدرات العقلية التي يمتلكونها. (الجسماني، 1984، ص 78)

وتُعَد القدرة العقلية، القوة لإنجاز فعّالية عقلية مع التدريب أو من دونه، وهي مصطلح أستعمل لوصف وظائف عقلية مختلفة مثل الذاكرة والاستدلال وغيرها. (Page and Thomas, 1980, P.219)

وقد نال التفكير في حل المشكلات اهتماماً من علماء النفس فهناك علاقة وثيقة بين التفكير وحل المشكلات، لأن حَلّ المشكلات يتحقق بواسطة

التفكير بأنماطه المختلفة وأن التفكير وطرائقهُ وأساليبهُ ونتاجاتهُ تتكون على أفضل وجه في سياق حل المشكلات أي عندما يصطدم الفرد بالمشكلات والمسائل التي تتناسب ومستوى نموهُ العقلي، ويتمكن من صياغتها ومعرفة المعلومات المتصلة بها وإيجاد الحلول لها (محمود، 2001، ص 318)

ويُعَد حل المشكلة نشاطاً ذهنياً معرفياً موجهاً، ينتظم بشكل منهجي ويسير بشكل منظم ومخطط، ويحصل في هذا النوع من أنواع التفكير، تنظيم وتمثيل للخبرات السابقة وعناصر المواقف التي يتعرض لها الفرد، بغية تحقيق الهدف المتمثل بتخطي العَقَبات وحَلّ المشكلات. (عليان، 1998، ص 8) فحل المشكلات عبارة عن عمليات عقلية تحصل على وفق تفكير منظم ومتحرر من الافتراضات الجامدة. (عبد الهادي، وبني، 2001، ص 58) ولا خلاف بين علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن موقف أو سؤال يبعث على الحيرة أو الإرباك ويتطلب الحل، وحَلّ المشكلات إحدى قدرات التفكير الذي يعرف بالتفكير الموجه، ويتصل عادة بالقدرات والعمليات الذهنية لدى الفرد. (قطامي، وقطامي، 1995، ص 3)

وقد أوضحت العديد من البحوث أن (بنية المعرفة) Knowledge Structuresتستند إلى الخبرات السابقة التي من خلالها يمكن أن يتم تحديد المنظور أو المنحى نحو حَلّ المشاكل (Wickelgren, 1979, P.379) فكثيراً ما نواجه في حياتنا اليومية وبشكل متكرر، مشاكل جديدة غير معروفة وغير محّددة لا يمكن لَنا إلا أن نعود إلى خبراتنا ومعارفنا التي نمتلكها سابقاً، من أجل الاعتماد عليها في حل تلك المشاكل الجديدة، وليس بالضرورة أن نكون مالكين لتلك المعارف والخبرات التي تكون وثيقة الصلة بالمشكلة ومع ذلك فأن المشكلة التي تكون شبيهة في بعض الحالات لتلك المشاكل التي صادفتنا أو قابلتنا من قبل، يمكن أن تساعدنا كثيراً. (Groome, 1999, P.173)

لَقَدْ برزَ الاهتمام نحو عملية استخدام (التناظر) Analogy في حَلّ المشكلات منذ بدايات عام (1980)، ولقد كان (جينتر) Gentner، الأول من بين العديد من الباحثين الذينَ أكَّدوا على أن (التناظرات) تساعد كثيراً في حَلّ المشكلات، فَقَد كان يرى أن الأشخاص الذين يتعلَّمون أو يدرسون كيفية مرور التيار الكهربائي من خلال (الأسلاك) ضمن (الدائرة الكهربائية)، بينما هم قَدْ تعلَّموا سابقاً أن جريان الماء عبر الأنابيب يكون مناظر لتحرك الحشود أو الجموع من الناس عِبْرَ الطرق يمكن لهؤلاء الأفراد أن يقدم لهم نوع المشاكل التي تخص النضائد أو (البطاريات الكهربائية). (Gentner, and Gentner, 1983, P.121)

أن المعالجات التي تحدث عندما يتم حَلّ المشكلات عن طريق التناظر، أو ما يدعى بعملية (التخطيط التناظري) Analogical Mapping ، يمكن أن يتم تقسيمها إلى أربعة أجزاء هي : (Bourne, 1993, P.139)

أولاً : من أجل أن نتمكن من حَلّ المشكلة، لا بد لنا من تحديد (الهدف) Targetالذي يجب الوصول لهُ، ولابد للهدف الذي يعتبر هو أساس المشكلة ولا بد أن يكون واضح وبارز، وهنا فأن اللغة سوف تقوم بدورٍ أساسي.

ثانياً : من الممكن أيضاً الاستفادة من كل المعلومات أو التفاصيل فيما يتعلق بما يدعى (أصل أو مصدر النظير) (*) Source Analogueوأن هذه العملية تتم من خلال استرجاع أو استرداد المعلومات من الذاكرة فيما بعد.

ثالثاً : في هذا الجزء يتم تحديد عناصر التشابه بين (مصدر التناظر) و

(*) وكمثال توضيحي على ذلك :

حليب ← يشرب :: تفاحة ← (..........) الهدف المشكلة.

كلمة (حليب) تعد هي (أصل أو مصدر التناظر) (Bourne, 1993, P.140)

(الهدف المشكلة) problem Targetفضلاً عن ذلك يتم تحديد العناصر أو الصفات التي يشتمل عليها (أصل النظير)، والتي تكون موجهة نحو (الهدف المشكلة)، أن عملية التخطيط أو الترسيم تلك، يمكن أن تكون أكثر نجاحاً، عندما يتم إيجاد أفضل مجموعة من (التوافقات أو التطابقات) بين (مصدر التناظر) و (الهدف المشكلة)

رابعاً : في هذه المرحلة سوف يتم التوصل إلى معلومات جديدة عن طريق عملية الاستنتاج التي يقوم بها الفرد، ومن ثم يتم نقل هذه الاستنتاجات إلى (الهدف المشكلة) والذي يكون مختص في ميدان أو حقل من المعرفة غير معروف أو غير مألوف مسبقاً وبذلك تكون عملية (حَلّ المشكلة)، هي عبارة عن مناقلة بين المعلومات المستنتجة من (جذر النظير) ضمن ميدان معين معروف مسبقاً إلى (الهدف المشكلة) الموجود ضمن ميدان من المعرفة غير محدد. (Novick, 1988, P.520)

وبذلك فأن عملية التخطيط للاستنتاج التناظري، يمكن أن تكون محتوية على (علاقات متداخلة)، فضلاً عن أنها توصيل أو مناقلة لمعارف ومعلومات جديدة. (Catrambone, and Holyoak, 1989, P.5)

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ومن جوانب متعددة ففي دراسة جك وهولواك (Gick and Holyoak) عام (1983)، إذ افترضا أن الأطفال عندما يتم تزويدهم بمثالين مختلفين لنوع واحد من المشاكل، فأن هؤلاء الأطفال يتمكنون في هذهِ الحالة من انتزاع أو استخلاص (المخطط التناظري) الذي يستمد من ذلك (التشابه أو عدم التشابه) بين المثالين، وهذا ما يساعد في عملية (الانتقال أو التحول التناظري)Analogical Transfer ومن ثم النجاح في عملية حل المشاكل في المستقبل. (Gick, and Holyoak, 1980, P.306)

إضافة إلى ذلك فأن (المحددات البنائية)Structural Constraints تلعب دوراً مهماً في زيادة فعَّالية أو قابلية (حَلّ التناظرات) ومن تلك المحددات أو المؤثرات

هي (المحّددات الدلالية) التي تختص بالمعنى، و (المحّددات العملية) التي تختص بالشكل أو الوسيلة المستخدمة، فإذا كان هناك تشابهاً دلالياً بين الموضوع الموجود في (الهدف المشكلة) و بين (جذر النظير) كان الحل لتلك المشكلة أسهل. (Gick, and Holyoak, 1980, P.355)

في حين توصل جنتنر وتاوبن (Gentner and Toupin) عام (1986) من خلال بحوثهم التجريبية أن الطفل ما أن يكون مالكاً للقابلية على أن يقوم بتشكيل (قصة قصيرة)، حول أحد الحيوانات، (التي تعد مصدر التناظر) حتى يقوم بتشكيل نفس القصة، عندما يتم تغيير الحيوان أوتغيير الخصائص و المميزات الخاصة به، (التي تعد الهدف المشكلة). وقد وجد الباحثون أن قابلية الأطفال على تشكيل تلك القصص سوف تنخفض مع تناقص التشابه بين تلك الحيوانات. (Gentner, and Toupin, 1986, P.300)

وتعد القابلية لحَلّ التناظرات الجزء الأساس من الذكاء الذي يختص بهِ السلوك الإنساني. (Holyoak, and Thagard, 1995, P.59)

ويبدو أيضاً من التناظر، على أنهُ المركز لكلا عمليتي (معالجة المعلومات) وأيضاً (استرجاع تلك المعلومات) من الذاكرة. (Shank, 1999, P.5)

وهذا ما أيدتهُ أو عزَّزتهُ نظريات (التفكير الإبداعي) و (نظريات الذكاء) (Raven,1938,P.213) (Strenberg,1977,P.46) (Poze,1983,P.12)

إن الافتراضات العلمية النظرية التي تناولت الذكاء الإنساني من خلال استخدام قدرة الاستدلال التناظري تبدو متباينة أمام نتائج البحوث التجريبية المتعلقة (بحل المشاكل تناظرياً) ولكن تلك الافتراضات والتفسيرات تنصب بشكل نهائي، على أن الوصول إلى حل (الهدف المشكلة) لا يتم إلا عن طريق تزويد الأفراد بأمثلة تكون ظاهرياً غير متشابهة ولكنها بنائياً تشابه المصدر. (Anoli, 2001, P.237) وهناك تناقص يحدث في مستويات حل (الهدف المشكلة) تناظرياً، عندما تتم هذه العملية من دون أن يكون هناك أي توضيح أو تلميح،

فيما يخص (نوع العلاقة) و (نوع الأرتباط) أو فيما يخص (الهدف المشكلة).
(Gick and Holyoak,1983,P.38)

وقد تم حديثاً البدء بإجراء البحوث و التجارب لاستكشاف قدرة الاستنتاج تناظرياً من الناحية التطبيقية وبشكل يشابه الجانب التجريبي المرتبط بهِ، وقد ركزَت تلك البحوث والدراسات بشكل خاص وتفصيلي على سلوك الأفراد فيما يتعلق بهذا المنحى، إذ توصل هاركادون (Hargadon) عام (1999) إلى افتراض مفاده أنه يمكن (للمعرفة أو الأفكار أن تنقسم أو تتجزأ)، ولا سيما عندما تتم التهيئة لاستنتاج أو استخلاص التشابهات بين مجالات الحياة المختلفة، أو التعرف على المقارنات بين المواضيع المتعددة وقد بين أنهُ في تلك الحالات يحدث تحرك أو انتقال للأفكار من حيث تكون معروفة أو مفهومة إلى الجهة التي تكون فيها غير معروفة. (Hargadon, 1999, P.59)

ففي دراسة لكل من، مارشنت وربنسون واندرسون وشيدوالد Marchant & Robinson & Anderson & Schadwald عام (1993) إذ تم اكتشاف تأثير استخدام التناظرات، عندما فسر (النظام الأساسي للضريبة) لمتخرجين جدد من تلاميذ كلية القانون ومجموعة أخرى من الاخصائيين في القانون وقد تبين أن كلا المجموعتين، قد أظهروا بوضوح معدلاً عالياً في الانتقال نحو استخدام (النظير البنائي) في تفسيراتهم.

(Marchant & Robinson & Anderson & Schdwald, 1993, P.55)

أما في دراسة دنبر وبلانشيت (Dunber & Blanchette) عام (2001) إذ قام الباحثان بتدعيم الآراء السابقة فيما يخص الفائدة من استخدام (التناظر) في حل المشكلات من خلال البحوث التي قاموا بإجرائها مستخدمين فيها تناظرات علمية قاموا بتطبيقها، باحثين في مجال (المناعة البايولوجية) ومجموعة أخرى من الباحثين في مجال (التحليل البايولوجي) وقد وجد الباحثان، أن استخلاص (التناظر البنائي) ولو جزئياً، هي العملية السائدة في طريقة إجراء تجاربهم

وتحليلاتهم ولا سيما عندما كانت هاتان المجموعتان، منشغلتين في تكوين (البناء النظري) لبحوثهم. (Dunbar and Blanchette, 2001, P.334)

أن تلك الملاحظات السابقة، قد أظهرت أن (الممارسين)Expertsمن الأفراد، ولا سيما عندما يكونوا في المحيط أو الوضع التطبيقي، سوف تزداد قابليتهم لاستخلاص أو استنتاج (التناظرات)، وأن هذه القابلية، هي التي تكون مسؤولة على القيام بعملية (الربط) بين (القاعدة)Base و (الهدف المشكلة)Target Problem .

وأن هذا الرأي يكون متساوقاً أو متناغماً إلى حدٍ بعيد مع وجهة النظر التي مؤداّها أن الاختلافات في مستوى الاستجابة أو رد الفعل بين (الممارسين أو المتّمرسين) و (المبتدئين)Novices حول قدرتهم في استخدام التناظرات لحل المشاكل يرجع إلى الاختلافات في المستويات التمثيلية (لعملية ترميز المعلومات) . Information Encoding

(Chi et.al,1981,P.121)

(Dunbar, 2001, P.176) (Klein1999, P.210,)

وقد بينت دراسة ثومبسون وجنتنر ولويوينستين (Thompson & Gentner & Loewenstein) عام (2000)، أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في معدّل إجراء عملية (الانتقال التناظري)، بالنسبة للمفاهيم أو المصطلحات المتباينة ضمن الأمثلة أو النماذج التناظرية المقدمة لتلاميذ المدارس الابتدائية الذين يمتلكون قابلية تؤهّلهم أو تساعدهم في الوصول إلى إجراء عملية المقارنة بين (نظير المصدر) المقصود به (الكلمة المفتاحية) وبين المثال المعطى أو النموذج التناظري المقترح للوصول إلى إجراء الاستنتاج الصحيح خاصة عندما تكون المفاهيم المطروحة ضمن الأمثلة المتناظرة لا تمتلك تماثلاً أو تقارباً في بنية أو تركيب العلاقات التي ترتبط من خلالها. (Thompson & Gentner & Loewenstein, 2000, P.82)

المبحث الثاني: مدخل إلى الاستدلال التناظري

An Introduction to Analogical Reasoning

الاستدلال لُغةً يأتي من الفعل دلَّ، والدليل ما يستدل بهِ، وهو الدال، وقد يدلهُ على الطريق. (الزمخشري، 1960، ص 280)، ويعني أيضاً طلب الدليل ويأتي مرادفاً للحجة. (التهانوي، 1996، ص 297)، أما الاستدلال اصطلاحاً فهو عملية عقلية منطقية ينتقل فيها الفكر من قضية معلومة إلى قضية مجهولة (الحفني، 1978، ص 454)، ويرد أيضاً بأنهُ معرفة غير مباشرة تحصل عليها بعد القيام بعدة عمليات ذهنية تطول أو تقصر. (هويدي، 2005، ص 361)

ويعد الاستدلال (قدرة) على إيجاد الحلول الذهنية للمشكلة عن طريق الأفكار والخبرات السابقة، وأن ما يميز الاستدلال عن غيرهُ من ضروب التفكير، هو الانتقال من المعلوم إلى المجهول، وأن الاستدلال يوظف العمليات العقلية العليا جميعها كالتذكر والتخيل والحكم والفهم والاستبصار والتجريد والتعميم والاستنتاج والتمييز والتعليل من أجل الوصول إلى حَلّ المشكلة. (غانم، 1995، ص 190)

ويُفسِّر التربويون، الاستدلال بأنهُ القدرة على التحليل للوصول إلى حَلّ مشكلة ما تواجه الفرد. (السرور، 1998، ص 41) ومن وجهة نظر (بياجيه)، فأن الاستدلال يَضُم عدداً من العمليات العقلية (Mental Process)، هي : (المقارنة) Comparing و (التصنيف) Classifying و (التنظيم) Systematization و (التعميم) Generalization و (الاستنباط) Deduction ثم (الاستقراء) Induction. (قطامي، 1990، ص 514)

وتشير الدراسات إلى إن الاستدلال هو إدراك لعلاقات بين خبرات ماضية وخبرات حاضرة من جهة، وبين الخبرات الحاضرة بعضها مع بعض والحكم إدراك علاقة بين معنيين والاستنتاج إدراك علاقة بين مقدمات ونتائج والتعليل

إدراك علاقة بين علّه ومعلول والفهم إدراك علاقة بين معلوم ومجهول والتعميم إدراك علاقة بين جزئيات خاصة وحكم أو مبدأ عام، ومعنى الشيء يقوم على إدراك علاقتهُ بغيرهُ من الأشياء، هذه العلاقات قد تكون علاقات زمانية أو مكانية أو عددية أو منطقية أو سيكولوجية وقد تكون إضافة لذلك (علاقات لفظية) مثل علاقة تشابه أو تضاد. (راجح، 1973، ص337 – 338)

ولقد نال الاستدلال Reasoning قدراً كبيراً من الاهتمام عند علماء الفلسفة والمنطق منذ زمن بعيد إلى الدرجة التي وصف بها (توماس الاكويني) (الاستدلال)(*) بأنه الفن الذي يكفل لعمليات العقل قيادة منظمة ميسرة خالية من الأخطاء إلا أن علماء المنطق عندما يولون الاستدلال عناية خاصة لا يقصدون من ذلك التقليل من شأن الأنماط الأخرى للتفكير، وإنما انصبت دراساتهم عليه لأنه من أهم أنماط التفكير التي تؤدي إلى كشف الحقائق وتنمية المعرفة. (الشنيطي، 1970، ص 16 – 22) (الابراشي، وحامد، 1966، ص 130)

ولكون عمليات التفكير عمليات نفسية، اتجه علماء النفس إلى دراسة الاستدلال بوصفهُ نمطاً من أنماط التفكير، يمكن البحث فيه من وجهتين، الوجهة المنطقية والوجهة النفسية، فالمنطقي يدرس الاستدلال التام، المؤلف من جملة من القضايا من دون البحث في تكونه ونشوئه، في حين يدرس النفسي

(*) للاستدلال عدة تعريفات منها :

1- هو نمط من التفكير حيث يسير فيه التفكير من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصدقها إلى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لتلك الحقائق والقضايا دون الاستعانة بالتجريب. (سلطان، 1986، ص 83)

2- هو نمط متقدم من أنماط التفكير الرمزي يستخدمه الفرد في حل بعض مشكلاته ذهنياً من خلال العلاقات المنطقية بين الحقائق والمقدمات وصولاً إلى النتيجة بالانتقال من الجزئيات إلى الكليات أو التعميمات (الاستقراء) أو من الكليات والتعميمات إلى الجزئيات (الاستنتاج). (الجباري، 1994، ص 13)

حركة الفكر في الاستدلال ويبحث في كيفية تكونه ونشوئه ولا يفرق بين استدلال وآخر، إذ قد تختلف قيم الحجج العقلية في نظر المنطقي من حيث قربها من الصواب أو بُعدها عنهُ، إلا أن قيمتها عند علماء النفس واحدة. (صليبا، 1984، ص566) (بونو، 1989، ص127)

ويتضمن الاستدلال عادة ثلاثة عناصر هي : مقدمة واحدة أو أكثر يستدل منها ونتيجة تترتب على التسليم بالمقدمات، وعلاقة بين المقدمات والنتيجة. (زيدان، 1977، ص68)

وعلى الرغم من الاختلاف في وجهات النظر بين علماء النفس والفلسفة حول نشوء الاستدلال ونموه وتحديد أنواعه وتعريفه إلا أنها تكاد تتفق على أنهُ أحد أنواع التفكير يستخدمهُ الفرد عندما يواجه مشكلة ما ويحاول حلها، فضلاً عن أنهم يتفقون على أن هناك أسلوبين للاستدلال، مباشر وغير مباشر فالاستدلال المباشر هو استدلال قضية من قضية أخرى من دون توسط قضية ثالثة والاستدلال غير المباشر هو استدلال قضية من قضيتين أو أكثر، فإذا كان استدلال قضية من قضيتين سمي قياساً وإذا كان استدلال أكثر من قضيتين سمي استقراءً. (زيادة، 1986، ص 6 - 59)

وبما أن الهدف الأساس من الاستدلال هو الوصول إلى جديد من الحقائق أو المكتشفات، لذا فأن الجديد قد لا يتوافر في الاستدلال المباشر، لكونه لا يتجاوز الربط بين شيئين لم تتضح العلاقة بينهما من قبل، لذلك قلّما نجد علماء النفس يتطرقون إلى موضوع الاستدلال المباشر، وإنما انصبت جهودهم على الاستدلال غير المباشر، لكونه يهدف إلى إنتاج شيء جديد. (الشنيطي، 1970، ص88)

والاستدلال عموماً قدرة تفكيرية تضم الحقائق أو المعلومات بطريقة منتظمة وتعالجها بحيث تؤدي إلى استنتاج أو اتخاذ قرار أو حَلّ مشكلة، أو هو قدرة على التفكير تستند إلى قواعد وستراتيجيات معينة تهدف إلى توليد معرفة

جديدة، عن طريق الاستنباط أو الاستقراء. (السلّوم، 2001، ص 9 – 10)، ويساعد الاستدلال الفرد على وضع خُطط أفضل فيما يتعلق بمهمته ودراسته وحياته فالاستدلال يجعل الحياة أكثر سهولة عن طريق المحاولة للوصول إلى أفضل الحلول. (السَيِّد، 1976، ص 256)

وبذلك يمثل الاستدلال، قدرة تخص التفكير، يمكن التوصل من خلالها إلى حَلّ المشكلات، حلاً ذهنياً وعن طريقه يصل إلى نتيجة من عِدَّة مقدّمات وفيه يُكوِّن الفرد علاقته بين النتيجة والمقدّمات ويهدف الاستدلال إلى حَلّ المشكلات عن طريق:

1. اختيار الخبرات السابقة المناسبة لحلِّ المشكلة.
2. إدراك العلاقات الأساسية بين الوسائل الموصلة إلى الهدف.
3. إعادة تنظيم الخبرات السابقة على وفق هذه العلاقات.

(عبد الخالق، 1982، ص 87)

آن القدرة على الاستدلال، هو نتاج تفاعل عامِلَي، النضج والخبرة ويظهر بصورتهِ الأولية عند الطفل، بالاعتماد على العمليات الحسِّية وينمو إلى أن يصل إلى أعلى مستوياته في المراحل العمرية المتقدِّمة. (عيسوي، 1973، ص 147)

إذ آشارت أبحاث بيرت (Burt)، آن الطفل العادي يستطيع وهو في السابعة من عمره أن يجيب عن أسئلة تتضمن نوعاً من الاستدلال البسيط الذي يعتمد على أشياء محسوسة. (الألوسي وأميمة، 1983، ص 219) إذ أن الأطفال في بداية سِنّ المدرسة قد يستطيعون اكتشاف بعض المغالطات المنطقية، والتوصل إلى قضايا عامّة من مقدّمات جزئية، واختيار الحل المناسب من بين عِدَّة حلول، عندما تعتمد على خبرات حِسِّية ملموسة، لكنهم كثيراً ما يفشلون عندما تكون هذه المغالطات (لفظية). (جيتس، 1966، ص 90) (Jersild, 1960, P.356)

وأكّدت أبحاث (بياجيه) أن الطفل لا يستطيع أن يستدل استدلالاً تناظرياً، يعتمد على المغالطات المنطقية والفروض اللفظية، ولا سيما تلك التي تتناقض مع الحقائق التي يعرفها قبل سِنّ (الحادية عشر) من عمرهِ، بسبب عدم قدرتهِ على إدراك العلاقات المجردة التي تظهر في مرحلة العمليات الشكلية Formal Operationsالتي تبدأ من سِنّ (11 أو 12) سنة. (Inhelder & Piaget,1958, P.14) لأن الطفل في هذه المرحلة يمتلك حصيلة من المعاني والرموز اللغوية التي تساعدهُ على التفكير الاستدلالي الذي يعتمد على التحليل والتجريد والتعميم وفرض الفروض وتحليل المشكلة تحليلاً منطقياً. (انتصار، 1972، ص 127)

واعتاد بعض من تناول الاستدلال بالبحث والدراسة أن يذكر نوعين لهُ فقط هما الاستدلال الاستقرائيInductive Reasoningوالاستدلال ألاستنتاجي Deductive Reasoning، إلا أن (شارلز) Sharles. أضاف نوعاً آخر سماه بالاستدلال اللماح. Abductive Reasoning ، الذي قد يختلف عن النوعين الآخرين، في أنهُ حينما يجابه الفرد بعض الحقائق أو الحوادث أو المواقف ويعتقد بأنها ذات صلة باهتمام أو سؤال أو مشكلة معينة يجد تفسيرات لها ويخلق فرضاً يتطابق مع ما يواجههُ. (هلفش، وفيليب، 1963، ص129- 140)

أما (بياجيه)Piagetفقد أضاف نوعاً آخر إلى الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي، وهو الاستدلال التحويلي Trans Ductive. إذ يرى أن استدلال الطفل الصغير يقع أحياناً بين الاستقراء والاستنباط، فهو لا يذهب من العام إلى الخاص أي(الاستنباط) ولا من الخاص إلى العام أي (الاستقراء) بل يمر من الخاص إلى الخاص دون أن يمر بالعام، من خلال الربط بين قضيتين أو حالتين إلا أن (بياجيه) أشار إلى أن هذا النوع من الاستدلال لا يظهر إلا عند الطفل في عمر ما بين (2 – 4) سنوات. (Ginsburg & Sylvia, 1969, P.84)

وبين (المظفر) أن هناك نوعاً آخر من الاستدلال وهو الاستدلال يتم بواسطة التماثل وهو ما يشابه الاستدلال التناظريAnalogical Reasoningوالتناظر أو

التمثيل Analogy : هو أن ينتقل الذهن من الحكم على أحد الشيئين إلى الحكم على الآخر لوجود علاقة مشتركة بينهما. (الحيدري، 2004، ص 327) (المظفر، 2003، ص 260)

ويستند الاستدلال التناظري إلى فكرة هي : (أن المعرفة في حقل ما يمكن استعمالها في حقل آخر) وكلما كانت نوعية المعرفة واسعة كلما كانت أفضل، فعلى سبيل المثال : يمكن الإستفادة من المعلومات المتعلقة بكيفية بناء (دودة السفن) لبيتها في الأخشاب المغمورة بالمياه في حل مشكلات بناء المباني تحت الماء. (قطامي، وأبو جابر، وقطامي، 2000، ص350)

ويذكر جنتنرGentnerعام (1989) أن الاستدلال حول تشابه الأشياء يسبق تطورياً القابلية على الاستدلال حول تشابه العلاقات، ويركز الأطفال على وصف الأشياء المشتركة، بينما يركز البالغون على العلاقات المشتركة، ويؤكد معظم الباحثين أن التناظر أو التطابق يؤدي إلى إعادة تنظيم المعرفة واكتساب معرفة جديدة بهدف الوصول إلى حل المشكلة. (Kuhn & Siegler, 1992, 816)

أن عملية تنظيم خبرات متعددة أو خصائص مشتركة وإظهار تناسقها أو وحدتها يعد أمراً أساسياً.إذ أن مجرد جمع الخبرات وتراكمها لا يجدي نفعاً، ولا يمكن من الاستعمال الأمثل لها إلا بربط تلك الخبرات المتراكمة وتنظيمها ضمن الخصائص والمزايا لكثير من الأشياء أو الأحداث أو الحقائق، واستعمالها وممارستها في مجال غير الذي أنشئت فيه، أو التي تم إدراكها أو تعلمها، فالتناظر أو التطابق هي تلك السمة العقلية الراقية التي تساعد الفرد على الإفادة من فهمهُ للمواقف القديمة ونقلها إلى مواقف جديدة من خلال عمليتي التصنيف والتنظيم للخبرة الذاتية المتراكمة ومن ثم تفسير الأحداث الجديدة. (الأزيرجاوي، 1991، ص31)

والاستدلال التناظري هو عبارة عن إيجاد التشابه بين اثنين أو أكثر من المواقف في ميادين مختلفة، ومن خلال عملية المطابقة يستطيع الأفراد أن يحولوا مبادئ الحل المتضمنة في موقف ما تمت مواجهتهُ بنجاح في الماضي إلى مشكلة جديدة. و كلما كانت المجالات أو المواقف التي تتطابق فيما بينها بعيدة عن بعضها كلما كانت النتيجة أكثر إبداعاً. (Nosniadon & Ortony, 1989, P.55) والاستدلال التناظري من ضمن ما يعنيه هو محاولة الفرد استرجاع مشكلات أو مواقف كان قد حلّها في الماضي وتشترك بجوانب معينة مع المشكلة الحالية، إذ تجري عملية البحث عن هذه الجوانب أو العناصر أو الخصائص المشتركة مع الموقف الحالي الذي يواجههُ الفرد أو المشكلة التي يتعرض لها، وذلك بهدف نقل بعض الأفكار التي ساعدت على حل المشكلة السابقة إلى المشكلة أو الموقف الحالي (Antonietti, 1991,P. 960) ويجمع الفرد في هذا النوع من الاستدلال الحقائق والمعلومات التي يعرفها من قبل ليطبقها على مواقف جديدة لم تواجههُ من قبل. (الخلايلة، واللبابيدي، 1997، ص81)

كما أن الاستدلال التناظري يعين الفرد على النظر إلى المشكلة في سياقات أخرى جديدة بمعنى أن الفرد باستعمالهُ لهذا النوع من الاستدلال يقدم أفكاراً تكشف عن التشابه بين المشكلة المطلوب حلها، أو العناصر الداخلة فيها وبين صور أخرى من المشكلات لها حلولها الفعلية السابقة. (سليمان، 1999، ص176)

وكلما تطابقت قدرات الفرد الفعلية ومهاراتهُ مع متطلبات المهمة المراد إنجازها كلما قل الجهد والوقت لتوفير عوامل المطابقة.(قطامي، وآخرون، 2000، ص705) ويسمح هذا النوع من الاستدلال للمتعلم، باستعمال المفاهيم والقوانين والحقائق والنظريات التي سبق أن تعلمها في حل مشكلة تعرض في موقف جديد أو محتوى غير مألوف وهو استدلال يرتقي بالمتعلم إلى مستوى توظيف المعلومة التي تعلمها في التعامل مع مواقف جديدة. (جروان، 1999،

ص423) والاستدلال التناظري هو ذات أهمية بارزة في السلوك الإنساني كما يُعَد من الأدوات المهمة التي لا يمكن الاستغناء عنها في مجالات عِدة، مثل عمليات التحليل المنطقي ومعالجة المعلومات ويُعَد من أهم المقوّمات للعمليات العقلية العليا. (Willner, 1964, P.479)

أن القدرة على الاستدلال بواسطة التناظر توجد من خلال خبرات الحياة اليومية كما أن لها دوراً رئيسياً في النظريات النفسية المتعلقة بالذكاء، وفي هذا المجال فقد أكدَّ سبيرمانSpearmanعام (1923) على أهمية (متغيرين) يقعان ضمن العمليات الفكرية أو العقلية هما : (Sternberg & Nigro, 1980, P.27)

1. استنتاج العلاقات. Deduction of Relation وهي العملية التي تقوم بإظهار أي زوج من المواصفات أو الخصائص، الأمر الذي يستدعي بشكل فوري التعرف على نوع العلاقة بينهما.
2. استنتاج الترابطات. Deduction of Correlates فهي العملية التي تقوم بإظهار أي عدد من الخصائص أو الصفات سويةً مع علاقتها، مما يستدعي بشكل سريع التعرف على الخاصيةً الجديدة التي من المفترض أن ترتبط بالخاصية الأولى على وفق العلاقة السابقة. (Willner, 1964, P.481)

ومن خلال وجهة النظر هذهِ فأن (الاستدلال التناظري) يمكن أن يتم تصوره على أنهُ مفهوم يعتمد على مرحلتين من العمليات هما :

أ - المرحلة الأولى تحتوي على استنتاج للعلاقة بين المفاهيم، فمثلاً في التناظر اللفظي الآتي : أسود (يؤدي إلى) أبيض. (كمثل) جيد (يؤدي إلى)....... علاقة (المعكوسية أو التضاد) بين الكلمتين في الجزء الأول من التناظر من المفترض قد تم استدعائها من الذاكرة، والتعرف عليها بشكل واضح.

ب- المرحلة الثانية تحتوي على استنتاج للارتباط و وفقاً للمثال السابق

وبعد أن تم التعرف على نوع العلاقة وتحديد (كلمة الارتباط) التي هي (جيد) من المفترض بعد ذلك أن يتم استدعاء صفة الارتباط (سيء) لكي يتم التطابق في ضوء نفس العلاقة. (Goldstein, 1962, P.53)

ومن جهة أخرى فأن اوبنهايمر (Oppenheimer) عام (1956)، وصف (التناظرات) على إنها نوع خاص من التشابه، ويمكن أن يكون هذا التشابه في البنية أو في الشكل بين مجموعتين أو تشكيلين من (المفردات أو الخصائص أو الرموز أو أي تفصيل آخر). تبدو ظاهرياً مختلفة لكنها من المفترض أن تمتلك (تطابق أو تماثل) في البنية. (Oppenheimer, 1956, P.121)

ثم بعد ذلك قام بإجراء صياغة جديدة للمفهوم، حيث تم تحديد التناظر على أنهُ يحتوي على تشابه في (العلاقة) بين حالتين يمكن أن تكونا ظاهرياً مختلفتين. ومن ثم حدَّد أوبنهايمر عدد من العمليات التي تؤدي إلى (الاستدلال التناظري) وهي :

1. أن تلك المجموعة من الإجراءات التي يفترض أن تتألف منها عملية (الاستدلال التناظري) تحتوي على عملية ثانوية هي عملية استخلاص أو استخراج للعلاقة (ضمن حقل أو ميدان واحد).
2. القيام ببناء أو إنشاء علاقة جديدة أخرى تكون مشابهة أو مكافئة وبشكل دقيق للعلاقة السابقة ولكنها تكون موجودة في حقل أخر مختلف.
3. القيام بعملية فحص دقيق، من أجل التوصل إلى أن كلا العلاقتين (متلائمتين أو متناغمتين). بشكل قريب جداً. (Willner, 1964, P.488)

وبناءً على ما سبق يمكن أن نعرف (الاستدلال التناظري) على أنهُ (عملية ربط) للعلاقات المتقاربة أو المتكافئة التي (تم استخلاصها) من ميادين أو عوالم مختلفة. (Oppenheimer, 1956, P.122)

وبالاستناد إلى التعريف السابق، تبرز لنا العديد من المتغيرات ذات الصلة بالاستدلال التناظري منها :

1. التباين أو الاختلاف بين خصائص ومميزات الميادين المتغايرة والتي يرتبط بها الزوجين أو التشكيلين الأول والثاني من (التناظر).
2. التوصل إلى تحديد (العلاقة)، التي يكون الاحتياج إليها ضرورياً من أجل أن يكون الحَلّ (للتناظر) صحيح، وبخصوص هذه النقطة يرى كولدستين (Goldstein) عام (1962) أن (التناظرات) التي تتطلب علاقات معينة كأن يكون موضوعها (الصنف أو الجنس البشري) أي علاقة (جزء – كل) تكون أكثر صعوبة في حَلّها بالنسبة للأطفال، مقارنةً بالتناظرات التي تتطلب (علاقات) من نوع (التشابه) أو (المعكوسية).
3. عملية (المقاربة أو المزاوجة)، التي من المفترض أن تكون بشكل (متناغم أو منسجم)، تفرض على المفحوص أو المختَبر، أن يقوم بالبحث عنها من بين العديد من البدائل، ليتم التوصل إلى حالة التقارب بين العلاقات المتشابهة، المشار إليها في التعريف السابق، وهو بحد ذاتهِ يعد الحل الصحيح للنموذج أو المثال التناظري المقدم. (Goldstein, 1962, P.96)

وقد بين كل من بياجيه ومنتانجيرو وبيلتر Piaget & Montegro & Billeter عام (1977). أن هناك ثلاثة مستويات في تطور عملية الاستدلال التناظري هي:

1. في المستوى الأول يوصف أداء الأطفال للأعمار من (5 – 6) سنوات بأنهم يتمكنون من أن يرتبوا أو ينظموا الأشياء، مثل وضع مقاطع من صور مختلفة بتشكيل معين، لكن هؤلاء الأطفال يجهلون علاقات (التنظيم الأعلى) Higher Order، على الرغم من أنهم يستطيعون ربط

(أ) يؤدي إلى (ب) بعلاقة معينة، وأيضاً ربط (ج) يؤدي إلى (د) بعلاقة أخرى. إلا أنهم لا يستطيعون ربط (آ) يؤدي إلى (ب) بعلاقة معيّنة الأمر الذي يؤدي بدوره إلى أن يتم ارتباط (ج) يؤدي إلى (د) على ضوء نفس العلاقة السابقة بمعنى أن شكل أو نوع العلاقة بين (آ) و (ب) تكون مناظرة للعلاقة بين (ج) و (د)(*). (Piaget & Montangero & Billeter, 1977, P.330)

2. أما في المستوى الثاني فيوصف أداء الأطفال بعمر من (8- 11) سنة بأن لهم القابلية على تشكيل ارتباطات بين الكلمات على وفق علاقات تكون متناظرة ولكن عندما يتم مطالبة هؤلاء الطلبة بإجراءات أو مقترحات جديدة تكون أكثر تحديداً وبشروط معينة أكثر صعوبةً فأننا نراهم وبشكل سريع يتراجعون عن ما قاموا به من ربط بين الكلمات في البداية ويقومون بإلغاء تلك الارتباطات التناظرية، وقد تناول بياجيهPiagetهذا الموضوع وعده دليلاً على أن هناك ضعف في (المستوى التجريبي أو العملي) لقابلية (الاستدلال التناظري) فيما يخص قابلية التعرف على علاقة (التنظيم – الأعلى). (Piaget & Montangero & Billeter, 1977, P.331)

3. عند هذا المستوى يتم وصف أداء الأطفال بالنسبة (للاستدلال التناظري) للعمر من (11) سنة فما فوق، على أنهم يتمكنون من صياغة أو

(*) المقصود هو أن الأطفال في هذه المرحلة يتمكنون من ربط أو إيصال كلمة بكلمة أخرى في ضوء أي شكل أو نوع من العلاقات ولكن بشكل مختلف بين تلك العلاقات مثلاً : أ (المدير) يؤدي إلى ب (المدرسة) أو ج (بقرة) يؤدي إلى د (حليب)

لكن هؤلاء الأطفال لا يستطيعون أن يقوموا بربط الكلمات على النحو الآتي:

مثلاً : أ (المدير) يؤدي إلى ب (المدرسة) هذا يناظر أو يشابه

ج (الربّان) يؤدي إلى د (السفينة). (Tweney, 1983, P.37)

تشكيل ارتباطات بين الكلمات تكون على وفق علاقات متناظرة، تكون على نحو بين وواضح وتستمر تلك القدرة على ربط الكلمات استناداً إلى تلك العلاقات المتناظرة فضلاً عن ذلك فأنهم في هذا المستوى يقاومون ويرفضون كل الاقتراحات أو الإيحاءات من قبل المختبرين، والتي تحاول أن تحيدهم أو تقلل من قابليتهم على تطبيق ما تم اكتشافهُ من علاقات متناظرة يعتمدون عليها في أثناء ربطهم بين الكلمات أوالمفردات اللغوية أو الرموز أو المفاهيم. (& Piaget (Montangero & Billeter, 1977, P.232

أن (الاستدلال التناظري) على نحوٍ معيَن، هو عملية (استنتاج) أو (استبصار) لأنواع الارتباطات والعلاقات، التي تربط مجموعة تشابهات بين مفاهيم متباينة. (Holyoak and Thagard, 1997, P.52)

ولذلك فأن (الاستدلال التناظري)، له الدور المهم في عملية حَلّ المشاكل وعملية التعَلم، وأيضاً في مجال العلاقات الاجتماعية فضلاً عن تأثيرهُ في حيِّز الاستكشافات العلمية وميدان الفنون.(Boden, 1991, P.25) (& Hofstadter (Mitchell, 1995, P.462

ويمكن القول أن الجوهر أو الأساس في القدرة على (الاستدلال عن طريق التناظر) هو القابلية على تشكيل (Form) و تمثيل (Manipulate) العلاقات اللفظية أي العلاقات بين (المقدَّمات أو الموضوعات) وبين النتائج، وكما هو الحال في التناظر اللفظي الآتي: (أبيض←أسود)::(ضوضاء←هدوء) (,Nersessian (1984, P.29

على الفرد الذي يقوم بالاستدلال، أن يقوم (بتشكيل) ومن ثم (التمثيل العقلي) للعلاقة بين زوج الكلمات (أبيض) و (أسود) ويتبين للمستدل هنا أن (اسود هي كلمة عكس أو ضدَّ كلمة أبيض)، بعد ذلك يتم الانتقال إلى الزوج الثاني من الكلمات والقيام بعملية فحص وتدقيق، تكون بشكل متسلسل من

أجل أن يتم التوصل إلى أنَّ هذا (التناظر) سوف يكون ملائماً ومناسباً ، إذا كان على النحو السابق أي أن : (أبيض← أسود) يقود أو يؤدي إلى (ضوضاء←هدوء)

أي أن الفرد سوف يستدل على أن (ضوضاء هي كلمة عكس أو ضدّ كلمة هدوء) وهذا يؤدي إلى أن (العلاقة) التي تربط الزوج الأول من الكلمات هي ذات (العلاقة) التي تربط الزوج الثاني من الكلمات، وبذلك فأن هذا التناظر قد تم حلّهُ بنجاح. (Hummel and Holyoak, 1997, P.104)

من خلال الملاحظات العديدة حول مراحل تطور الفكر البشري، يتبيّن أنهُ حتى في سِنّ ما قبل السنتين، تبدأ قابلية الأطفال بالتطور، باتجاه (التفكير التناظري) وتبرز هذه القابلية من دون أدنى نوع من المساعدة، أو أي نوع من أنواع التدريب المنهجي وهذا ما يظهر بجلاء أن العقل البشري هو عبارة عن (عقل تناظري). (Holyoak and Thagard, 1997, P.40)

أن عملية التفكير التناظرية، هي بحد ذاتها ليست مجرد (فكر شكلي) يختص به الفرد، بل يبدو لنا على إنها (مهارة بشرية طبيعية) و فيما يخص استخدام هذه المهارة في العلوم المختلفة فأنها تعد امتداد مباشر وعلى استقامة مع الاستخدام لعملية الاستدلال الذي يعتمد على الفطرة أو على الحواس. (Gentner and Gentner, 1983, P.15).

وتأييداً لتلك الفكرة، نرى أن (وليم جيمس) William James، قد افترض أو اكدّ أن الفرد قد قام باستخدام الاستدلال بواسطة التناظر تأريخياً لمدة أطول قبل أن يتم تعلّمهُ للاستدلال عن طريق خصائص المقدمات. (Ortony, 1993, P.445)

أن مجموع تلك المقدمات تقودنا إلى إنشاد أو بلوغ البديهية الآتية : إن (مَلَكة أو قدرة)Factulty الاستدلال التناظري تعد جزءاً (فطرياً أو جبْلياً) Innate من المعرفة البشري وأن هذا المفهوم يقودنا إلى أن الفائدة من استخدام التناظرات

في الاستدلال هي فائدة (شمولية أو عامّة). (Holyoak and Thagard, 1995, (P.125

ومن وجهة نظر أخرى يمكن أن نعتبر الاستدلال عن طريق التناظر على أنهُ صنف أو نوع عالي المستوى من (انتقاء التشابه) وأن ما يحدث في عملية الاستدلال التناظري، هو أن الفرد وبشكل ضمني يقوم بالتركيز على أنواع محدّدة أو معيَّنة من (العموميات) Commonalities ويتجاهل الأخرى. (Gentner, 1989, P.55)

المبحث الثالث: نظريات الاستدلال التناظري.

Theory of Analogical Reasoning

هناك العديد من النظريات التي تناولت مفهوم الاستدلال التناظري منها :

1. **نظرية الارتقاء المعرفي**. Cognitive Promotion

لقد توصلَ (بياجيه) من خلال دراساتهُ المتعددة على الأطفال أن التفكير، يمر عبر نموهُ وتطورهُ بمراحل (أربعة أساسية)، فضلاً عن أن بعضاً منها تتضمن أكثر من مرحلة أو طور نمائي، غير أن هذه المراحل ليست مستقلة عن عملية الارتقاء المعرفي وأن الأعمار الزمنية التي يتوقع أن تتطور خلالها (البنى العقلية) ليست ثابتة عند جميع الأطفال، فهي مديات معيارية (Normative) فضلاً عن أن تحديد هذه المراحل، كما يذكر بياجيه، لا تعني أن الأطفال لا يظهرون بعض ملامح أو خصائص مرحلة تلي المرحلة التي هم فيها، إلا أنهم جميعاً يمرّون بمراحل النمو والارتقاء المعرفي بالترتيب نفسهُ. (واردزورث، 1990، ص 34) ولا يستطيع الطفل تخطي أية مرحلة من هذه المراحل، كما وأن الانتقال من مرحلة لأخرى لا يحدث آلياً بل من خلال فعل أربعة عوامل أساسية هي :

1. النضج. Maturation. وهو سلسلة متتابعة من النمو الجسمي والعقلي والمعرفي للطفل.

2. الخبرة. Experience. التي يكتسبها من خلال التفاعل مع البيئة والتأثر بها.

3. التفاعل الاجتماعي. Social Interaction. أو تبادل الأفكار بينه وبين المحيطين به.

4. الموازنة. Equilibration. بين العوامل الداخلية (النضج) والعوامل الخارجية (المادية والاجتماعية).

(الحمداني، 1989، ص 272) (نشواتي، 1985، ص 153)

ويرى بياجيه أن هناك وظيفتين أساسيتين ثابتتين في كل مرحلة من مراحل الارتقاء المعرفي، حيث يتم بواسطتهما انتقال التفكير من مرحلة لأخرى وهما :

1. وظيفة (التنظيم) Organizationوتمثل ميل الفرد إلى تنظيم وتنسيق عملياتهُ العقلية في نسق متكامل. في حين تمثل وظيفة (التكيف) Adaptation ميل الفرد إلى التلاؤم والتآلف مع البيئة لتحقيق حالة التوازن من خلال عمليتين متكاملتين هما :

- عملية (التمثل) Assimilation إذ يقوم الطفل بإدراك الخبرات وتغييرها لتكون مناسبة للبنى المعرفية المنظمة المتوافرة لديه.
- في حين يقوم بعملية (التلاؤم) Accommodation بتغيير المخططات، أو البنى العقلية المنظمة الموجودة لديه لتناسب المثيرات والخبرات الجديدة.

(توق، وعدس، 1984، ص 98) (الغنيش، 1988، ص 148)

وهكذا تبنى (بياجيه) منظوراً بنائياً، إذ يفترض أن الأطفال يجب أن يستعملوا فكرهم لفهم الخبرات التي يتعرضون إليها، فكل تَصَرُّف، لهُ في العقل بناء أو تكوين يتطابق معهُ، والذي هو عبارة عن بنى أو مخطَّطات فكرية أو عقلية فالبنية أو المخطط (Schema) هي الوحدة الأساسية في المعرفة والسلوك.

(بياجيه، 1986، ص 34)، وهناك (بنى سلوكية) تشير إلى المعارف والمهارات السلوكية، و (بنى معرفية) تشير إلى المصطلحات والتصورات والتفكير، (وبنى لفظية) تشير إلى مهارات معاني الكلمات والاتصال، كما ميَّز (بياجيه) بين نوعين من المعرفة هما : (المعرفة الشكلية) المستندة إلى معرفة الشكل العام و (المعرفة الإجرائية) (الفعل). التي تمثّل العمليات الاستدلالية. (دافيدوف، 1983، ص 385)

أما مراحل (النمو المعرفي) التي أشار لها بياجيه في نظريتهُ هي :

1. **المرحلة (الحسّية – الحركية)**Sensori – MotorStage

وهذه المرحلة تمتد من الميلاد وحتى نهاية السنة الثانية من العمر، وفي هذه المرحلة لا يستطيع الطفل ولا سيما في أيامهُ الأولى من ممارسة أي نشاط تفكيري لأنهُ يتوقف على التكوين المخي لهُ والذي لم يصل بعد إلى المستوى الذي يؤهلهُ للقيام بعمليات تفكيرية، إذ كل ما يمتلكهُ الطفل، هي عبارة عن مجموعة من الأفعال الانعكاسية. (الشيخ، 1982، ص 236) (عبد الغفّار، 1971، ص 153)

ويعتمد تفكير الطفل في هذه المرحلة على حواسّه، والحركات العضوية التي يبذلها وعلى سلوك المحاولة والخطأ البسيط، ثم تتطور فتنتظم (الادركات الحسّية) مع (الحركات العضلية)، ليعملا معاً بطريقة تساعد الطفل على تناول الأشياء المحيطة به، أما النواحي العقلية فأنها لا تظهر إلاّ في صور بسيطة، إذ لا يمتد إدراكهُ للأشياء أبعد من حدود مجال إدراكهُ الحسّي المباشر. (محمود، 1971، ص 31)

ويبدأ الطفل في نهاية هذه المرحلة باكتساب اللغة، ويصبح قادراً على ممارسة بعض النشاطات أو الأنماط السلوكية التي تمكنهُ من الوصول إلى بعض الأهداف، مما يشير إلى اكتسابهُ بعض النظم للبيئة التي يعيش فيها، إلاّ أن تفكيرهُ ما زال محدود على نحو أولي بالخبرات الحسيّة المباشرة والأفعال

الحركية المرتبطة بها، فهو لا يتمثل أهدافهُ عن طريق تصوّرات أو تخيلات داخلية، بل عن طريق الأفعال والأنماط السلوكية الظاهرة التي يستطيع أداؤها.

(كونجر، 1970، ص 148) (نشواتي، 1985، ص 156)

2. **مرحلة ما قبل العمليات**.Pre - OperationalStage

تمتد هذه المرحلة من بعد سن الثانية من العمر، حتى سن السابعة تقريباً والتي يحدث فيها نوعاً من التطور المعرفي، كازدياد القدرة على استخدام اللغة وتسمية الأشياء وظهور القدرة على التصنيف، لذا يرتقي الطفل فيها من العمل بصيغة (حسيّة – حركية) إلى العمل بصيغة (مفاهيم رمزية) Conceptual – Symbolic، إذ يصبح قادراً أكثر على التمثل الداخلي، ويصبح أقل اعتماداً على أفعالهُ (الحسيّة – الحركية) المباشرة في توجيه السلوك.(واردزورث، 1990، ص 65) (الكِند، 1983، ص 18)، إلاّ أنهُ لا يقوى على إدراك (المعاني المجرّدة) أو (فهم العلاقات بين الأمور) بل يعتمد بدرجة كبيرة على إدراكهُ للواقع في حلّ مشكلاتهِ (عيسوي، 1970، ص78) (دافيدوف، 1983، ص 390)، ويميل الطفل في هذه المرحلة إلى (التلفيق) في استدلاله، فهو ينشئ علاقات غريبة قد لا ترتبط بالحقيقة التي يسعى إلى اكتشافها. (Piaget, 1966, P.509)، ويظهر في هذه المرحلة ما يسمى (بالاستدلال التحوّلي) Transductive Reasoning. الذي ينتقل فيه تفكير الطفل من حالة خاصّة إلى حالة خاصة أخرى. (& Ginsburg (Sylvia, 1969, P.84

ويُقسِّم بياجيه هذه المرحلة إلى طورين هما :

أ. طور ما قبل المفاهيم

الذي يمتد من عمر (2 – 4) سنوات، إذ يتمكّن الطفل فيه من معرفة الأشياء والأحجام والألوان والمستويات، إلاّ أنهُ ما زال مشدوداً بالأشياء والموضوعات المحسوسة في العالم الخارجي، وأهم ما يميِّز هذه المرحلة هو نمو قدرة الطفل على التفاعل الرمزي مع البيئة. (عبد الرحيم، 1986، ص 117)

ب. طور التفكير الحدسي

هذا الطور يمتد من عمر (4 – 7) سنوات، إذ يبدأ الطفل فيه بتكوين بعض الصور الذهنية، إلاّ أن عمليّات التفكير ما زالت في مرحلة (قبل الإجرائية) أي غير مجرَّدة لأنها لا تقوم على أساس استخدام المعاني الكلية أو الألفاظ المجرَّدة، إذ أن الطفل يدرك فيها العلاقات المكانية بين الموضوعات إلا أنهُ لا يستطيع إدراك فكرة (العلّة والمعلول). (خير الله، 1973، ص 151)

3. مرحلة العمليات المحسوسة (العيانية). Concrete Operations Stage

تمتد هذه المرحلة من سن (7) سنوات حتى نهاية سن (11) سنة وأهم خصائص النشاط العقلي في هذه المرحلة، هي اضمحلال التمركز حول الذات، إلا أن تفكيرهُ لا يزال بسيطاً لا يرتقي إلى التفكير المنطقي المجرد، و لا يزال محتوى الاستدلال يقوم في هذه المرحلة على الأشياء الفعلية في حدود الخبرة الحسيّة وليست المجرَّدة. (الغنيش، 1988، ص 175) (عبد الرحيم، 1986، ص 119)، وعلى الرغم من التقدم الذي يطرأ على النمّو المعرفي للطفل، في أثناء هذه المرحلة والذي يتمثل في قدرته على التصنيف في ضوء أبعاد متعددة، وقدرته على تكوين المفاهيم واستيعاب العلاقات المنطقية إلا أن تفكيرهٌ مازال مرتبطاً على نحوٍ قوي بالأشياء المادية التي يمكن ملاحظتها وإدراكها حسياً، كما أنهُ على الرغم من قدرة الطفل على الاستفادة من خبراتهُ المباشرة، ووضعهُ فروضاً داخل عقلهُ مرتبطة بالمدركات الحسيّة، إلا أنهُ غير قادر على التفكير في الاحتمالات أو الإمكانات المستقبلية على نحو منطقي مجرد، فضلاً عن أنهُ يمتاز بضعف قدرتهُ على اكتشاف المغالطات المنطقية وعجزهُ أمام الفروض التي تغاير الواقع. (عيسى، 1981، ص 16) و(نشواتي، 1985، ص 160)و

(Hussen,1970,P.946)

4. **مرحلة العمليات الشكلية**.Formal Operations Stage

تمتد هذه المرحلة من عمر (11 – 12) سنة، حيث ينتقل تفكير الطفل في هذه المرحلة من التفكير المحسوس إلى التفكير الصوري أو التفكير الفرضي الاستدلالي. (بياجيه، 1986، ص 101)، إذ بإمكان المراهق في هذه المرحلة أن يفكر تفكيراً مجرداً أو منطقياً مستخدماً نسقاً من القواعد المنطقية، وهو يعالج مشكلاتهُ بالنظر إلى الواقع الفعلي على أنهُ أحد الاحتمالات ويحاول فحص جميع الاحتمالات والعلاقات الممكنة وبهذا يمكن أن يصل إلى مرحلة الاستدلال التناظري.

(الشيخ، 1982، ص 158) (الغنيش، 1988، ص 180)

2. **نظرية التمثيل** Theory of Representation

قدم كل من (روملهارت و ابراهامسون) (Rumelhart and Abrahamson) عام (1973) نظرية التمثيل مفترضين أن الاستدلال التناظري يتم من خلال عملية تمثيل المعلومات عن طريق المجال الدلالي ذو الأبعاد المتعددة Multidimensional Semantic Space وتحدث هذه العملية لتمثيل بعض التصنيفات التابعة لمجموعات أو تشكيلات معينة من المفاهيم تكون مندرجة تحت شروط اعتبارية محددة . (Rumelhart and Abrahamson, 1973, P.5)

ووفقاً لافتراضات (روملهارت وابراهامسون)، فأن كل مفهوم أو مصطلح خاص بأي نوع أو نموذج من (المشاكل المتناظرة) يمكن أن يتم معالجتها أو حلها بواسطة تحديد نقاط أو مواضع تقع ضمن (مجال ثلاثي الأبعاد)، لأي نوع من (المشاكل التناظرية) التي تكون مقدَّمة على النحو الآتي :

أ←ب سوف يؤدي إلى← ج ؟

حيث يمكن تحديد تلك الأبعاد الثلاثة على النحو الآتي :

- **البعد الأول** : يشير إلى (الحل المثالي) لذلك التناظر، عقلياً أو إدراكياً

أي بمعنى أنهُ (البُعْد أو المتجه الأغلب) Vector Distance الذي يجعل من (ج) عندما تؤدي إلى.... ؟ أي عندما ترتبط ب (الحل المثالي)، سيكون على شاكلة أو مثل ما هو عليه فيما يتعلق ب (أ) تؤدي إلى (ب).

- **البعد الثاني** : يشير إلى (الاحتمالية أو الأرجحية) في عملية الاختيار، لأي جواب محدد من بين الأختيارات المعروضة. (Probability of Choosing)

- **البعد الثالث** : وهو ما يمكن أعتبارهُ أفضل حلّ لهذا الشكل من (المشاكل المتناظرة) ويتم ذلك من خلال (عملية التناقص المطرد) Monotonic Decreasing Function للمسافة بين البعد الأول والبعد الثاني.

وقد قام هذان الباحثان، بإجراء عدد من التجارب من أجل اختبار الفروض التي قاموا بطرحها، من خلال هذهِ النظرية حيث قاما بإجراء تجربة، هي عبارة عن (مشكلة تناظرية) تتألف من عِدَّة مطالب أو مهمات توجه إلى الأفراد عن طريق أمثلة توضيحية لكل نوع من هذهِ المشاكل وهي كما يأتي :

(Rumelhart and Abrahamson, 1973, P.27)

1- **مشكلة التسلسل** : ويكون شكل المثال الذي يتم إعطاءهُ لهذا النوع من المشاكل التناظرية كالآتي :

(أرنب← ظبي ←.......) :: (أيِّل ، قندس ،نمر ، حمار وحش)

في هذا المثال يطلب من الأفراد، بإيجاد مفردة واحدة تقودنا إلى إكمال التسلسل المنظم للمفردات الثلاثة الأولى التي من المفترض إيجادها من بين الاختيارات الأربعة المعطاة ووفق هذا المثال تكون المفردة الصحيحة هي (حمار وحش). الأفراد في هذه الحالة يحاولون أن يقوموا بإنشاء أو بناء (متَّجه) ابتداءاً من (المصطلح الأول) ونحو (المصطلح الثاني)، ومن ثم القيام ببناء أو أنشاء (متَّجه)

جديد ابتدءاً من (المصطلح الثاني) باتجاه (النقطة المثالية)، أي تحديد أحد الاختيارات التي تجعل من الاتجاه الجديد مقارب أو مساوٍ للأتجاه الأول.

2- **مشكلة التصنيف** : ويكون شكل المثال الذي يتم إعطاؤه لهذا النوع من المشاكل التناظرية كالآتي :

(فأر ← جرذ←.....) :: (غوريلا ، قرد ، سنجاب، حمار وحش)

في هذا المثال يطلب من الأفراد، بإعطاء أو إيجاد (تصنيف معين) باختيار مفردة ثالثة من بين الاختيارات الأربعة تجعل من المفردات الثلاثة الأولى، تمتلك صلاحية ومن خلال هذا المثال تكون المفردة الصحيحة هي كلمة (سنجاب). في هذه الحالة يحاول الأفراد أن يقوموا ببناء أو إنشاء (متجّه) ابتداءاً من (المصطلح الأول) باتجاه (المصطلح الثاني) و من ثم بناء أو إنشاء (قوة أو كمية متجهة) أخرى، ابتداءاً من (المصطلح الأول) وباتجاه (المصطلح الثالث) بحيث يجب أن يكون متوازياً ومساوياً له من أجل الوصول إلى حالة (التواسط) التي تعد هي الحل الأمثل للمثلث الذي تمَّ تشكيلهُ من خلال المتجّهات الثلاثة.(Sternberg & Gardner,1978, P.32)

3- **مشكلة التنظيم الرتبي** : ويكون شكل المثال الذي يتم إعطاؤه لهذا النوع من المشاكل التناظرية كالآتي :

(جرذ : خنزير : .....؟) (عنزة ، بقرة ، أرنب، خروف)

في هذا المثال يطلب من الأفراد، إعطاء أو إيجاد (تنظيم للرتب) باختيار مفردة ثالثة من بين الاختيارات الأربعة تجعل من المفردات الثلاثة الأولى، تمتلك صلاحية وتكون المفردة الصحيحة في ضوء هذا المثال هي كلمة (بقرة).

(Rumelhart and Norman, 1981, P.28)

أن القانون أو القاعدة بالنسبة إلى الأفراد الذين يستجيبون أو يتصدّون لهذا النوع من المهام يقومون بعملية الربط أو الإيصال لكلا الافتراضات التي تم طرحها مسبقاً بخصوص المهّمتين السابقتين. (Rumelhart and Norman, 1981, P.48)

على الأفراد عند مواجهتهم لتلك المهام الثلاث الآنفة الذكر من توظيف أو استعمال (ستراتيجية)(*) معيّنة بالرغم من أنهم يسعون إلى (هدف أساسي) هو محاولة اكتشاف (الموضع المثالي) وأن تلك الستراتيجيات يمكن أن تكون بشكل (مفهوم هندسي) Conceptualized Geometrically يطلق عليها مصطلح (القوى البنائية) (Construction of Vectors)، عندما يتم استعمالها في أي شكل أو نوع من المُهمات التناظرية. (Rumelhart and Abrahamson, 1973, P.35)

3. **النظرية العناصرية**. Componential Theory

لقد قام ستيرنبرغ Sternberg عام (1977) بطرح افتراضاتهُ فيما يخص (الاستدلال التناظري)، ووفقاً لتلك النظرية، فأن هناك (ستَّة) عمليات متتابعة يتم من خلالها التوصل إلى الاستدلال التناظري الناجح وفق أي نوع من المشاكل التناظرية التي تكون بالشكل الآتي: أ←ب سوف يؤدي إلى ج (د1.... د ي) واستناداً إلى هذا النوع من النماذج التناظرية ومن خلال المثال الآتي يمكن أن يتم توضيح ما سوف يقوم به المستدل أو المفحوص من عمليات أو إجراءات ليتمكن من التوصل إلى الاستدلال التناظري الصحيح :

واشنطن ← واحد (يؤدي إلى) :: لنكولن (خمسة، عشرة)

(Sternberg, 1977, P.84)

وبحسب النظرية فأن تلك العمليات أو الإجراءات تتضمن ما يأتي :

1. **الترميز**.Encoding

في هذه العملية يتم ترميز كل كلمة أو مفهوم ويتم ذلك عن طريق عملية الاسترجاع من الذاكرة بحيث تكون تلك المواصفات والرموز المستردَّة من الذاكرة مناسبة أو ملائمة لحل تلك المشكلة المتناظرة.

2. **الاستنتاج**. Inference

في هذه العملية يجب أن يتم استنتاج العلاقة التي تربط الزوج الأول من المفردات المتناظرة والتحقق بالتجربة ذهنياً، ماذا تعني كلمة (واشنطن) وكلمة (واحد) بالشكل الشائع أو بالصورة المتعارف عليها بمعنى آخر هل أن كلمة (واشنطن) تعني (الرئيس الأول) أو هي (صورة شخصية) على ورقة النقد فئة دولار واحد.

3. **التخطيط**.Mapping

يتم في هذه العملية إجراء (رسم أو تخطيط) فكري أو عقلي لصلة أو رابطة معينة تربط بين الكلمة (الأولى) من التناظر وهي (واشنطن) وبين الكلمة (الثالثة) من التناظر وهي كلمة (لنكولن) مع الأخذ في الحسبان، نوع العلاقة التي تختص بها كلمة (واشنطن) مع كلمة (واحد) في الجزء الأول من التناظر، بحيث يمكن أن يكون على نفس الشاكلة عندما يتم حل الجزء الثاني من التناظر.

4. **التطبيق**.Apply

على الفرد أن يقوم بمحاولة إجراء عملية تطبيق ذهنية(للعلاقة المخمَّنة أو المستدلّة) عن طريق ربط الكلمة الثالثة وهي (لنكولن) مع كل كلمة من الأجوبة الاختيارية من أجل أن يتم التوصل إلى تحديد واحدة من الاختيارات، والتي على أساسها تحدد أيهما تبدو عندما يتم ارتباطها مع كلمة (لنكولن)

بعلاقة معينة هي ذات العلاقة التي تم على وفقها ارتباط كلمة (واحد) مع كلمة (واشنطن). (Sternberg,1977,P.89)

5. التبرير. Justify

هي عملية اختيار جواب واحد من بين الأجوبة الاختيارية المبيّنة، وتتم عندما يكون الفرد قد توصل إلى مستوى معين من التحديد لإحدى الاختيارات ويرى أنهُ لا يوجد أي اختيار آخر مناسب يعتبر كاختيار صحيح و دقيق، ويبرر ذلك على أن هذا الاختيار هو الأفضل من بين باقي الأجوبة بالرغم من أنهُ غير متأكد بشكل تام على أنه هو الاختيار القياسي أو المثالي. (Sternberg, 1977, P.90)

6. الاستجابة. Respond

في هذه العملية فأنهُ يتعين على المستجيب بإيصال أو ربط كلمة (لنكولن) مع المفردة التي تمّ تحديدها بشكل نهائي. (Sternberg, 1977, P.91)

وقد تبين من خلال إجراء تجارب متتابعة على تلاميذ المدارس ولجميع المراحل الدراسية فضلاً عن المرحلة الجامعية ولكلا الجنسين، استخدمت فيها : (مخططات صورية) و (ألفاظ لغوية) و (أشكال هندسية). من خلال نماذج وأشكال تناظرية متباينة الصعوبة وتحت شروط تجريبية مختلفة، أن هناك اختلافات واضحة في مستويات الحل لتلك النماذج والأمثلة التناظرية. مما أدى إلى نشوء تأييدات ودعائم للافتراضات النظرية الخاصة بالعمليات العناصرية التي بينتها هذه النظرية. (Sternberg, and Rifkin, 1979, P.27)

كما تبين من خلال تلك الافتراضات التي أكدتها هذه النظرية وجود اختلافات واضحة في معدل الأوقات المستغرقة في الاستجابة لمختلف النماذج أو الأشكال المتناظرة مما أدى إلى استنتاج مفاده أن تلك الأوقات يمكن أن يُنظر إليها على أنها أجزاء من الأوقات المستغرقة لكل واحدة من العمليات العناصرية أو الجزئية التي افترضتها هذه النظرية من أجل التوصل إلى عملية حل الأمثلة

والنماذج المختلفة عن طريق الاستدلال التناظري. (Sternberg, and Rifkin, 1979, P.28)

4. **نظرية التخطيط البنيوي**. Structure – Mapping Theory

لقد قامت دعائم هذه النظرية على الافتراضات التي اقترحها جنتر (Gentner) عام (1982)، وقد بيَّنت هذهِ النظرية مجموعة من الأفكار والاستنتاجات التي وضَّحت المعالجات العقلية الذي يتم من خلالها التوصل إلى الاستدلال التناظري. (Gentner, 1982, P.19)

وتهدف هذه النظرية إلى محاولة السيطرة على: (المحدّدات الوصفية) Descriptive Constraints ، أي الخصائص والمواصفات بين المفاهيم المتناظرة. وهي عمليات عقلية يتم استخدامها من أجل التوصل إلى فهم نوع التشابهات عند إجراء المقارنات بين تلك المفاهيم المتناظرة. (Markman, and Gentner, 1994, P.37)

أن الفكرة المركزية أو الأساسية في هذه النظرية هو أن قدرة (الاستدلال التناظري)، تتألف من عملية (تخطيط أو ترسيم) Mapping للمعارف المختلفة التي تكون موجودة ضمن حقل أو ميدان معرفي واحد. وهذا ما يطلق عليه (بالقاعدة). Base، فضلاً عن عملية (نقل أو تحويل) Transfer لتلك المجموعة من المعارف إلى حقول أو ميادين معرفية أخرى وهذا ما يطلق عليه (بالهدف) Target. (Burstein, 1983, P.17)

وبهذا الشكل سوف يتم الاحتفاظ أو الإبقاء على (النظام الخاص بالعلاقات) لكلاً من المفاهيم أو المفردات الخاصّة (بالقاعدة) وكذلك بالمفاهيم الخاصّة (بالهدف) ومن خلال عملية الاستدلال التناظري، يحاول الفرد الوصول إلى حالة، يستطيع فيها من أن يضع (المفردات أو المفاهيم)، التي تكون خاصة أو تابعة إلى (القاعدة) بأسلوب (متدرج)، حتى يتمكّن من أن تكون تلك المواضيع

(متطابقة أو متماثلة) مع المفاهيم الخاصّة (بالهدف). (Holyoak, & Thagard, 1989, P.295)

فضلاً عن ذلك، فأن كل من عملية (التخطيط) و عملية (التحويل) لا بد من أن تكون قد بلغت مرحلة تستطيع فيها أن تحرز أعلى مستوى، من (التلاؤم البنائي) StructuralMatchفيما يتعلق بالعلاقات بين المفاهيم المختلفة. (Holyoak, and Thagard, 1989, P.335)

بمعنى أن عملية التطابق أو التماثل التي تحدث بين (المواضيع أو المفاهيم أو المفردات) في كلاً من (القاعدة) و (الهدف) لا تحدث بمجرد الوصول إلى حالة بأن تكون متساوقة أو متناغمة بل أن

(التطابقية أو التماثلية) Correspondence بين (المفاهيم)، لابد من أن تصل إلى حالة من (التلاؤم في البنى العلاقاتية) Relational Matching Structures وهكذا فأن الوصول إلى (الاستدلال التناظري) : هي طريقة متصلّة بعمليتين هما : عملية (الرصف) Aligning والتي تعني تحديد مجموعة من المفاهيم أو المواضيع التي يمكن أن يوجد فيما بينها أي شكل من التشابه أو التناظر و عملية (التركيز) Focusing للعموميات العلاقاتية Relational Commonalities والتي بموجبها يتم انتقاء بعض من تلك المفاهيم أو المواضيع المتناظرة التي تمتلك تشابهاً في بنية أو تركيب العلاقات بينها.(Bransford, J. & Stein, B., 1984, P.124)

وبشكل أكثر تحديداً فأن تلك العمليتين السابقتين يمكن أن تندرج تحت مفهوم (المنظومية)Systematicityالتي يقوم من خلالها الفرد بعملية عقلية هي (رسم خريطة تفصيلية) لشبكة الأنظمة الخاصة بالتنبؤات التي يحتكم إليها أو التي هي موجودة في ذهنهِ ليتم بعد ذلك انتقاء العلاقات ذات (التنظيم – الأعلى) والتي ترتبط بالفائدة والأهمية الاستدلالية. مفضلاً فيها ذلك على التنبؤات التي لا

تمتلك ذلك النوع من العلاقات والتي من الممكن قد تم الاستعانة بها مسبقاً. (Reed, 1987, P.139)

ففي التناظر الذي طرحهُ (رذر فورد) Rutherford's Analogy الذي حاول من خلالهُ أن يبيِّن أوجه التشابه أو الترابط أو التماثل بين (الشمس) وبين (الكوكب السيّار)، أن الفرد عندما يعرض عليه هذا التناظر، سوف يبادر إلى استرجاع بعض المعلومات أو المعارف الشائعة فيما يخص (الشمس) من أجل أن يتمكن من إيجاد مجموعة أو تشكيلة معينة من العلاقات الدارجة أو الشائعة الخاصة (بالقاعدة) أي (النظام الشمسي) وبين (الهدف) أي (الكوكب السيَّار). حيث يقوم الفرد بافتراض لمجموعة من العلاقات التي من الممكن أن تكون (متماسكة من حيث التخطيط)Consistently Mappedوتمتلك فضلاً عن ذلك نوعاً من الوضوح والعمق. ومن بين تلك العلاقات التي قد تبرز للوهلة الأولى لدى الأفراد هي مثلاً : (علاقة السبب والجذب) و (علاقة الثقل والضخامة) و (علاقة التعاقب والدوران). (Gentner, 1982, P.56) أن تلك العلاقات وغيرها والتي يمكن أن تكون (أنظمة مترابطة) سوف يتم رفضها وعدم قبولها ولا يمكن التوصل إلى حالة (التطابق أو التناغم العلاقاتي)، إلا في حالة وصول تلك العلاقات إلى (التطابق أو التماثل البنيوي) وعلى النحو الآتي :

(الشمس←نواة) و (الكوكب←إلكترون) (Gentner, 1982, P.58)

ونتيجة للبحوث التي أجريت بهذا الخصوص فقد تم التوصل لثلاث نتائج مستقلة ومحدّدة بخصوص عملية الاستدلال التناظري تعد دعائم سايكولوجية خاصَّة بنظرية (التخطيط البنيوي). (Gentner, and Clement, 1988, P.155)

1- أن الأفراد البالغين يميلون أو ينزعون، في تفسيرهم لمفهوم (التناظر)، إلى أن تكون تفسيراتهم تلك مشتملة على (العلاقات) بين المواضيع أو المفاهيم، التي تخص (التناظر) ويهملون أو يتجاهلون (الأسباب) من تفسيراتهم لمفهوم (التناظر) وأن هذا الإجراء يتم عندما يكونوا قد

بلغوا مستوى عالياً من إدراك (منظومة البنية العلاقاتية) Relational Structure System بين تلك المفاهيم أو المواضيع. (Gentner, and Landers, 1985, P.181)

2- الأفراد البالغين وكذلك الأطفال، يكونوا أكثر دقّة في عملية (الانتقال التناظري) Analogical Transfer خاصّة عندما تكون (منظومة البنية العلاقاتية) الموجودة في ميدان (القاعدة) واضحة ومحددة و هذا ما يساعد في الوصول لعملية (التخطيط). (Gentner, 1988, P.59)

3- الأفراد البالغين يكونوا أكثر قابلية في توجيههم للأسئلة والاستفسارات بخصوص استخدام تنبؤات وافتراضات جديدة تتعلق بحل (الأمثلة التناظرية) عندما تكون تلك الافتراضات أو التنبؤات التي تعد حلولاً لتلك الأمثلة تستند إلى (البنى أو التراكيب علاقاتية) الشائعة أو المتداولة للمفاهيم أو المواضيع الموجودة في الأمثلة المطروحة. (Gentner, 1989, P.141)

من خلال تلك النتائج فضلاً عن الأفكار والافتراضات التي تبنتها نظرية (التخطيط البنيوي) فيما يختص بعملية الاستدلال التناظري، فقد تم اقتراح مجموعة من (المحددات الوصفية) تشتمل على (ستة) أسس تعد مبادئ أو دعائم يتم من خلالها التوصل إلى حل مختلف الأمثلة أو النماذج التناظرية وهذه الأسس هي: (Gentner, and Rattermann, 1991, P.192)

1. **الاتساق أو التماسك البنيوي.** Structural Consistency

لابد من أن تكون العلاقات بين المواضيع أو المفاهيم الموضوعة ضمن أمثلة أو نماذج تناظرية بشكل متطابق أو متوازي من حيث (البنية العلاقاتية) من أجل أن تكون التنبؤات التي يقوم بها الأفراد والتي يحاولون بها الوصول إلى الحل لتلك الأمثلة أو النماذج التناظرية بشكل ملائم أو صحيح.

2. **التركيز العلاقاتي**.Relational Focus

أن عملية الانتقاء تتحدد في (بنية الأنظمة العلاقاتية) الموجودة بين المفاهيم ضمن الأمثلة التناظرية، أما بخصوص العلاقات بين المواضيع بشكل عام وعملية وصفها أو تحديدها فيتم تجاهلها أو إهمالها. (Collins, and Gentner,1987,P.126)

3. **المنظومية**. Systematicity

من بين العديد من التنبؤات التي تحاول تفسير أو توضيح العلاقة الموجودة في الأمثلة أو النماذج التناظرية، لا بد من التوصل إلى إيجاد واحدة من بين تلك العلاقات تعد ذات أعلى مستوى من التطابق أو التماثل في البنية أو التركيب في نوع العلاقة بمعنى أنها تمتلك صفة (التنظيم – الأعلى) الأكثر شيوعاً وتداولاً ولذلك سوف يتم تفضيلها واختيارها. (Collins, and Gentner, 1987, P.129)

4. **لا وجود للارتباطات الغريبة أو الدخيلة**. No Extraneous Associations

العلاقات الشائعة والمتداولة القوية والمتقاربة، تعتبر بحد ذاتها (تناظرات) علاوة على ذلك (العلاقات والارتباطات) بين (القاعدة والهدف)، إلا أن بعض الأنواع الأخرى كأن تكون (صِلاة فكرية)Thematic Connections . بمعنى (الاتصالات أو العلاقات القائمة أساساً على الأفكار) لا يمكن أن يتم اعتبارها علاقات تناظرية بحد ذاتها.

5. **لا يمكن خلط التناظرات**. No Mixed Analogies

أن (الشبكة العلاقاتية) التي يتم التخطيط لها أو رسمها بدقّة ذهنياً ضمن حيز (الهدف) من المفترض أن تكون بشكل تام وكلي موجودة ضمن مجال أو ميدان واحد يختص (بالقاعدة) أما عندما يتم استعمال (قاعدتين)، فأنهُ يجب أن تكون كلاً من القاعدتين قد بلغت مستوى عالٍ من (النظام المترابط أو المتماسك منطقياً)

(Collins, and Gentner, 1987, P.132)

6. **التناظر لا يعتبر (سببية).** Analogy Is Not Causation

أن أي أثنين من الظواهر أو المفاهيم أو المواضيع التي تقع ضمن أمثلة أو نماذج تناظرية فأنه لا يمكن أن تعد إحدى هذهِ الظواهر سبباً إلى ظاهرة أخرى. (Collins, and Gentner, 1987, P.129)

أن تلك المحددات أو الأسس يمكن أن تعد عمليات خاصة بإنتاج أو إحداث (استدلالات جديدة) يمكن من خلالها التوصل إلى الشكل النموذجي (للاستدلال التناظري) الناجح ولذلك فلا بد من أن يتم إكمال النظام العلاقاتي بمستوى عالٍ من التطابق أو التناغم بين البنى أو التراكيب الخاصة بالعلاقات بين المفاهيم والمواضيع المختلفة. (Forbus, and Gentner, 1989, P.6)

فضلاً عن ذلك فأن تلك العمليات أو الإجراءات في البدء تقوم بإنشاء كل التماثلات أو التطابقات الموضعية المحتملة بين المكونات أو العناصر المفضّلة، ومن ثم محاولة التوصل إلى ربط تلك التماثلات أو التشابهات، ومن ثم يتم وضع أنظمة محددة من التطابقات أو التماثلات تكون (متماسكة بنيوياً)، وأن أي واحدة من تلك التفسيرات أو التنبؤات التي تكون بأعلى مستوى من العمق هي التي سوف تحرز الحل وتحدد بالأرجحية. (Forbus, and Gentner, 1989, P.9)

والاستدلال الجديد الذي تمَّ ترشيحهُ يجب أن يكون متلائماً مع (موضوع القاعدة) لكي نتمكن من إكمالُ أو إتمامهُ في (موضوع الهدف)، وبمعنى آخر أن تلك العمليات هي عبارة عن (نظام تلاؤم أو تطابق جزئي).

(Forbus, and Gentner, 1995, P.11)

أما فيما يتعلق بالمبادئ أو الأسس (الستة) الخاصة بعملية (الاستدلال التناظري) والتي تم الاستناد إليها في نظرية (التخطيط البنيوي)، فأنه يتم الاعتماد عليها في حالة كون المفاهيم أو المواضيع أو المفردات الموضوعة ضمن أمثلة أو نماذج بشكل متناظر إذا كانت (ثابتة أو راسخة بنائياً)، في حين لا يتم

ذلك إذا كانت الاستدلالات التي يفترض التوصل إليها (صائبة واقعياً). (Forbus, and Oblinger, 1990, P.45)

استنتاجات نهائية :

من خلال عرض مجموعة الأطر النظرية التي اقترحت عدة افتراضات وإجراءات يتم من خلالها التوصل إلى إجراء عملية الاستدلال التناظري يمكن للباحث أن يضع مجموعة من الاستنتاجات تتلخص بما يأتي :

1- ترى نظرية (الارتقاء المعرفي) أن عملية الاستدلال التناظري يمكن أن يصل لها الفرد عند بلوغه مرحلة (العمليات الشكلية) التي تكون متطابقة مع مفهوم التفكير الفرضي الاستدلالي والتي من خلالها يتم التوصل إلى إدراك مفهوم (التنظيم الأعلى) للعلاقات بين الألفاظ أو المفردات. (Lunzer, 1965, P.63).

2- تشير نظرية (التمثيل) أن عملية الوصول إلى الاستدلال التناظري تتم من خلال تحديد بناء أو تركيب عناصر ثلاثة تعتبر بمثابة قوى متجهة من خلال توجيهها بأي شكل معين، ليتم التوصل إلى الاستدلال الناجح في ضوء نوع المشاكل المعطاة. (Rumelhart and Abrahamson, 1973, P.3)

3- تؤكد النظرية (العناصرية) أن عملية الاستدلال التناظري تتألف من ستة عمليات متتابعة يتم التوصل من خلالها إلى حل التناظرات اللفظية. (Sternberg & Nigro, 1980, P.20)

4- ترى نظرية (التخطيط البنيوي) أن هناك مجموعة من المحددات تعد بمثابة أسس أو دعائم يتم من خلالها التوصل إلى إيجاد أو انتقاء المفاهيم المتطابقة في البنى أو التراكيب العلاقاتية الموجودة ضمن

الأمثلة أو النماذج التناظرية ليتم التوصل إلى استدلال تناظري ناجح أو مثالي. (Gentner, 1988, P.53)

وقد أكد الباحث على نظرية (التخطيط البنيوي) للأسباب الآتية :

1. إنها تؤكد تأثير مجموعة من (المحددات الوصفية) التي تؤثر في حل التناظرات اللفظية وأن مفهوم الاستدلال التناظري ما هو إلا عملية (تخطيط معرفي) للمفاهيم المختلفة التي تكون موجودة في حقل أو ميدان معرفي معين.
2. تعد أكثر شمولية و تتسع لمفاهيم يمكن أن تكون أكثر دقة في توضيح عملية الاستدلال التناظري والتي تستند إلى عمليتي (التخطيط) و (التحويل) والتي تعدان من المبادئ الأساسية الخاصة بمفهوم (المنظومية) Systematicity إذ يقوم الفرد برسم خريطة تفصيلية لشبكة الأنظمة الخاصة بالتنبؤات التي يحتكم إليها أو التي تكون موجودة في ذهنه من خلال الرجوع أو الاعتماد على العلاقات ذات (التنظيم – الأعلى) التي هي أساس عملية الاستدلال التناظري.
3. تتماشى مع التوجه المعرفي في علم النفس، الذي يرى أن العمليات العقلية هي عمليات معرفية تعد عوامل متضمنة في السلوك ومؤثرة فيه، وأن عملية معالجة المثيرات الحسية Processing Sensory Stimulus تتم من خلال اكتشاف المثير الحسي واستقباله عبر الأجهزة الحسية ثم الانتباه إليه وإدراكه وخزنه في الذاكرة واستعادته في المواقف اللاحقة (Barret, 1974, P.3).

المصادر

أولاً : المصادر العربية

1- الأبراشي، محمد عطية، وحامد عبد القادر، (1966). **علم النفس التربوي** ط 4، ج 3، القاهرة، الدار القومية للطباعة والنشر.

2- أبو حطب، فؤاد عبد اللطيف، (1978). **القدرات العقلية**، ط2، القاهرة مكتبة الأنجلو مصرية.

3- الأزيرجاوي، فاضل محسن، (1991). **أسس علم النفس التربوي**، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر.

4- ألكند، ديفيد، (1983). **الأطفال المراهقون**، شرح مقالات العالم النفسي جان بياجيه، ترجمة : صبحي عبد اللطيف المعروف، بغداد، دار القادسية.

5- الألوسي، جمال حسين، وأميمة، علي خان، (1983). **علم نفس الطفولة والمراهقة**، جامعة بغداد.

6- ألمابنجهام، (1965). **تحسين قدرة الأطفال على حَلّ المشكلات**، ترجمة: أحمد سليمان، القاهرة، دار النهضة العربية.

7- إنتصار، يونس، (1972). **السلوك الإنساني**، القاهرة، دار المعارف.

8- بونو، إدوارد، دلي، (1989). **تعليم التفكير**، ترجمة : عادل عبد الكريم ياسين وآخرون، الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، سلسلة الكتب المترجمة.

9- بياجيه، جان، (1954). **اللغة والفكر عند الطفل**، ترجمة : احمد عزت راجح، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

10- بياجيه، جان، (1986). **التطور العقلي لدى الطفل**، ترجمة : سمير علي ط1 ، بغداد ، دار ثقافة الأطفال.

11- التكريتي، مجاز توفيق، (1993). **أثر استخدام الاستقراء والقياس والجمع بينهما مع المنظمات المتقدّمة في تحصيل طلاب الصف الرابع الإعدادي في علم الاحياء وتنمية تفكيرهم الناقد**، (آطروحة دكتوراه) غير منشورة جامعة بغداد ، كلية التربية الأولى.

12- التهانوي، محمد علي، (1996)، **موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم**، ط1 ، ج1 ، بيروت، مكتبة لبنان.

13- توق، محي الدين، وعدس، عبد الرحمن، (1984). **أساسيات علم النفس التربوي**، نيويورك، دار جون وايلي.

14- جاسم، شاكر بندر، (1990). **نظم التوجيه المهني والإرشاد التربوي المقارن**، جامعة البصرة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

15- جروان، فتحي عبد الرحمن، (1999). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعي.

16- الجسماني، عبد علي، (1984). **علم النفس وتطبيقاته التربوية والاجتماعية**، بغداد ، مطبعة الخلود.

17- جيتس، آرثر، وآخرون، (1966). **علم النفس التربوي**، ترجمة : إبراهيم حافظ وآخرون، ط5، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

18- الحفني، عبد المنعم، (1978). **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي** ج2 مصر، مكتبة مدبولي.

19- الحمداني، موفق، وآخرون، (1989). **قراءات في نظريات التعلم**، ط1 بغداد ، دار الشؤون الثقافية العامة.

20- الحمداني، موفق، وآخرون، (1989). **قراءات في نظريات التعلم**، ط1 بغداد، دار الشؤون الثقافية العامة.

21- الحيدري، سيد رائد، (2004). **المقرر في توضيح منطق المظفر مع متنهُ المصحح**، ط1، بيروت، مؤسسة التاريخ العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

22- الخلايلة، عبد الكريم، واللبابيدي، عفاف، (1997). **طرق تعليم التفكير للأطفال**، ط2، عمّان، دار الفكر للطباعة والنشر.

23- خير الله، سيد، (1987). **المدخل إلى علم النفس**، ط3، القاهرة، عالم الكتب.

24- دافيدوف، لندا، (1983). **مدخل علم النفس**، ترجمة سيد الطواب وآخرون ط4، القاهرة، دار ماكجروهيل.

25- راجح، احمد عزت، (1973). **أصول علم النفس**، ط8، الإسكندرية المكتب المصري للطباعة والنشر.

26- الزمخشري، جارالله، محمود بن عمر الخوارزمي، (1960). **أساس البلاغة**، القاهرة، بلا مطبعة.

27- زيادة، معن، (1986). **الموسوعة الفلسفية العربية**، ط1، المجلد الأول بيروت، معهد الإنماء العربي.

28- زيدان، محمود فهمي، (1977). **الاستقراء والمنهج العلمي**، القاهرة دار الجامعات المصرية.

29- السرور، نادية هايل، (1998). **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين** ط1، عمّان، دار الفكر للطباعة والنشر.

30- سليمان، علي، (1999). **عقول المستقبل ستراتيجيات لتعليم الموهوبين وتنمية الإبداع**، المملكة العربية السعودية، الرياض، مكتبة الصفحات الذهبية.

31- السيد، فؤاد البهي، (1976). الذكاء، ط4، القاهرة، دار الفكر العربي.

32- الشنيطي، محمد فتحي، (1970). **أسس المنطق والمنهج العلمي**، بيروت دار النهضة العربية.

33- الشيخ، سليمان الخضري، (1982). **الفروق الفردية في الذكاء**، ط2 القاهرة، دار ثقافة الدولة.

34- صليبا، جميل، (1984). **علم النفس**، ط3، بيروت، دار الكتاب.

35- عبد الخالق، أحمد محمد، (1980). **استخبارات الشخصية**، القاهرة، دار المعارف.

36- عبد الخالق، أحمد محمد، (1982). **محاضرات في علم النفس العام** الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية للنشر.

37- عبد الرحيم، طلعت حسن، (1986). **الأسس النفسية للنموّ**، ط3، دبي دار القلم.

38- عبد الغفّار، عبد السلام، (1971). **مقدّمة في علم النفس العام**، ط2 القاهرة، دار التأليف.

39- عبد الهادي، نبيل، وبني، نادية، مصطفى، (2001). **التفكير عند الأطفال**، ط1، عمّان، دار صنعاء للنشر.

40- علوان، فادية، (1995). **اتجاهات حديثة في تعريف وقياس الذكاء**، مجلة علم النفس، عدد (34)، السنة التاسعة، عمّان.

41- عليّان، محمد محمد مصطفى، (1998). **بعض الأساليب المعرفية وعلاقتها بحل المشكلات**، دراسة مقارنة بين الطلبة المتفوقين والطلبة العاديين (أطروحة دكتوراه) غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية.

42- عيسى، محمود فقي، (1981). **جان بياجيه بين النظرية والتطبيق**، القاهرة، مطابع سجّل العرب.

43- عيسوي، عبد الرحمن محمد، (1970). **دراسات سايكولوجية**، الإسكندرية منشأة المعارف.

44- عيسوي، عبد الرحمن محمد، (1973). **علم النفس بين النظرية والتطبيق** الإسكندرية، دار الكتب الجامعية.

45- عيسوي، عبد الرحمن محمد، (1989). **علم النفس في المجال التربوي** ط1، بيروت، دار العلوم العربية.

46- غانم، محمود محمد، (1995). **التفكير عند الطفل تطورهُ وطرق تعليمهُ** ط1، عمّان.

47- الغنيش، أحمد علي، (1988). **الأسس النفسية للتربية**، ليبيا، الدار العربية للكتاب.

48- قطامي، يوسف، (1990). **تفكير الأطفال**، تطورهُ وطرق تعليمهُ، عمّان الأهلية للنشر والتوزيع.

49- قطامي، يوسف، وقطامي، نايفة، (1995). **أثر درجة الذكاء والدافعية للإنجاز على أسلوب تفكير حلّ المشكلة لدى الطلبة المتفوقين في سن المراهقة**، مجلة دراسات (العلوم التربوية)، المجلد (23)، العدد (1) عمّان.

50- قطامي، يوسف، وأبو جابر، ماجد، وقطامي، نايفة، (2000). **تصميم التدريس**، عمّان، دار الفكر العربي.

51- الكبيسي، عبد الواحد، (1989). **التفكير الاستدلالي وعلاقتهُ بالتحصيل في مادة الرياضيات للصف الرابع الإعدادي**، (رسالة ماجستير) غير منشورة جامعة بغداد، كلية التربية (أبن رشد).

52- محمود، إبراهيم، وجيه، (1971). **التعلم**، القاهرة، عالم الكتب.

53- محمود، عصام نجيب، (2001). **ديناميات السلوك الإنساني وستراتيجيات ضبطهُ وتعديلهُ**، عمّان، دار البركة للنشر والتوزيع.

54- المظفر، محمد، رضا، (2003). **المنطق**، ط2، قم، دار الغدير.

55- ناصر، كريمة كوكز، خضر، (2001). **أثر برنامج الإدراك والإبداع في تنمية التفكير الإبداعي بحسب مستويات الذكاء والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية** (أطروحة دكتوراه) غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية (أبن رشد).

56- نشواتي، عبد المجيد، (1985). **علم النفس التربوي**، ط2، عمّان، دار الفرقان.

57- هلفش، جوردن، وفيليب، سميث، (1963). **التفكير التأملي طريقة للتربية والتعليم**، ترجمة : محمد العزاوي وإبراهيم خليل، القاهرة، دار النهضة العربية.

58- هويدي، محمد محمد، (2005). **المعجم المعين**، بيروت، دار النون.

59- واردز ورث، بي، جي، (1990). **نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي** ترجمة : فاضل محسن الازيرجاوي وآخرون، بغداد، دار الشؤون، الثقافية العامة.

60- وفا، سعاد، حلمي، (1986). **استراتيجيات حل المسألة الرياضية عند طلبة الصف الأول الثانوي وأثر التحصيل ومستوى التفكير والجنس عليها** (رسالة ماجستير) غير منشورة، الجامعة الأردنية.

61- يوسف، سيد جمعة، (1990). **سايكولوجية اللغة والمرض العقلي** المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، عالم المعرفة. العدد (45).

ثانياً : المصادر الأجنبية

62- Anoli, L., (2001). Accessing source information in analogical Problem – solving. **Quarterly Journal of experimental Psychology**.

63- Antonietti, A. (1991). Effects of partial analogies on solving, **Psychological Reports**, Vol. 68.

64- Barret, D. (1974) : Reflection – Impulsivity as a predictor of children's Academic achievement, **Child Development Psychology**. Vol. (15), Academic Press, Inc. New York.

65- Blanchette, I., and Dunbar, K., (2000). **How analogies are generated: The noles of structural**.

66- Bloom, B. S. et. al (1971). **Hand book on Formative and Somative Evaluation of student learning**, New York, Mac graw Hill, U. S. A.

67- Boden, M. A., (1991). **The Creative mind: myths and mechanisms**. London.

68- Bourne, L. E., (1993). **Cognitive Processes**, 2 (nd) (ed), University of Colorado, U. S. A.

69- Bransford, J., and Stein. B., (1984). **The Ideal Problem Solven**, New York, W. H. Freeman.

70- Burstein, M. H., (1983). **Concept formation by incremental analogical reasoning and debugging**, U. S. A.

71- Catrambone, R., and Holyoak, K. J, (1989). Overcoming contextual limitations on Problem – Solving transfer, **Journal of Experimental Psychology**.

72- Chi, F. P., and Feltovich, and Glaser, R., (1981). Categorization and representation of Physics Problems by experts and novices, **cognitive Science**.

73- Collins, A. M., and Gentner, D., (1987). **How People construct metal Models**, Cambridge University Press, U. K.

74- Dunbar, K., (2001). The analogy Panadox, **Perspective from cognitive science**, Cambridge, Press.

75- Dunbar, K., and Blanchette, I., (2001). **The case of analogy**, **Trends in cognitive Sciences**.

76- Forbus, K. D., and Gentner, D., (1989). **Structural Evaluation of Analogies: Hildale**, NJ, Erlbaum.

77- Forbus, K. D., and Oblinger, D., (1990). **Making, SME greedy and pragmatic**, Hillsdale, NJ: Enlbaum.

78- Forbus, K. D., and Gentner, D., (1995). Model of Similanity, **Cognitive Science**.

79- Foulkes, D., (1978). **Grammar of dreams**, New York, basic books.

80- Gentner, D. , (1982). **A scientific Analogies** , Harvester Press, U. K.

81- Gentner, D., and Gentner, D. G., (1983). Flowing waters or teeming crowds: **Mental modes of electricity**. U. S. A.

82- Gentner, D., and Landers, R. , (1985). **Analogical Reminding**, U. K.

83- Gentner, D., and Toupin, C., (1986). Systematicity and surface similarity in the developments of analogy, **cognitive science**.

84- Gentner, D., and Clement, C., (1988). Evidence for relational selectivity in the interpolation of analogy and metaphor, **The psychology of learning and motivation**, (Vol. 22), New York, Academic Press.

85- Gentner, D., (1988). Metaphor as structure mapping: The relational shift , **Child Development** , Cambridge University Press, U. K.

86- Gentner, D., (1989). **The mechanisms of analogical learning**, (2nd) (ed), Cambridge University Press, U. K.

87- Gentner, D., and Rattenmann, M. J., (1991). **Language and the career of similarity**, Cambridge University Press, U. K.

88- Gick, M. L., and Holyoak, K. J., (1980). Analogical Problem solving, **Cognitive Psychology**, U. S. A.

89- Gick, M. L., and Holyoak, K. J., (1983). Schema induction and analogical transfer. **Cognitive Psychology**.

90- Ginsburg, H., and Sylvia, O., (1969). **Piage's theory of intellectual development**, Printice – Hall, Inc, New Jersey.

91- Goldstein, G., (1962). **Developmental studies in analogical reasoning,** University of Kansas.

92- Good, T., and Brophy., (1990). **Education Psychology**, New York.

93- Groom, D., (1999). **An Introduction to cognitive Psychology**, East – Sussex, U. K.

94- Hargadon, A. B., (1999). The theory and Practice of Knowledge brokening, **Humanities and Social Science**.

95- Heppner, P., (1982). The Development and Implications of Personal Problem Solving Inventory, **Journal of Counseling and Psychology**.

96- Hofstadter, D. R., and Mitchell, M., (1995). **Fluid concepts and creative analogies**, Basic Book, New York.

97- Holyoak, K. J., and Thagard, P., (1989). Analogical Mapping by Constraint Satisfaction, **Cognitive Science**, U. S. A.

98- Holyoak, K.J., and Thagard, P., (1995). Mental leaps: **Analogy in Creative thought**, Cambridge, U.K.

99- Holyoak, K. J., and Thagard, P., (1997). The Analogical mind, **American Psychologist**.

100- Hornby, A. S., (2004). **Oxford advanced learner's dictionary of current English**, 6(th) (ed), U. K.

101- Hummel, J.E., and Holyoak, K. J., (1997). Distributed representations of structure: A theory of analogical access and mapping, **Psychological Review**.

102- Hussen, P. H., (1970). **Child Psychology**, 3(rd) (ed), Vol.3.

103- Inhelder, B., and Piaget, J., (1958). **The Growth of logical thinking from childhood to adolesence**, New York.

104- Jersild, T.A., (1960). **Child Psychology**, 5(th) (ed).

105- Klein, G., (1999). **Sources of power:** How People make decisions, Cambridge Press.

106- Kuhn, D., and Siegler, R., (1992). Cognitive perception and language, **Hand book of child – Psychology**, Vol.2, Yohnwiley and sons, Inc, New York.

107- Lunzer, E. A., (1965). Problem of formula reasoning in test situation, **child development**.

108- Marchant, G., Robinson, J., Anderson, U., and Schadwald, M., (1993). The use of analogy in legal argument, **Organizational behavior and human decision making processes**.

109- Markman, A. B., and Gentner, D., (1994). Evidence for structural alignment during similarity Judgments. **Cognitive Psychology**, U. S. A.

110- Nersessian, N., (1984). **Faraday to Einstein**: constructing meaning in scientific theories, Dordrecht, Holand: Kluwer.

111- Nosniadon, S., and Ortony, A., (1989). **Similarity and analogical reasoning**, Cambridge University Press, U. K.

112- Novick, L. R., (1988). Analogical transfer, Problem similarity and expertise, **Journal of Experimental Psychology**.

113- Ortony, A., (1993). **Metaphor and thought**, 2(nd) (ed), Cambridge University Press, M. K.

114- Page, J., and Thomas, A., (1980). **International dictionary of education**.

115- Piaget, J., (1966). **The child's conception of Physical causality**, London.

116- Piaget, J., with Montangero, J., and Billeter, J., (1977). **The Psychology of intelligence**, New York, Harcourt brace, U. S. A.

117- Poze, A., (1983). Analogical connections: The essence of creativity, **Journal of creative behavior**.

118- Raven, J. C., (1938). Progressive matrices: **Aperceptual test of intelligence**, London.

119- Reed, S. K., (1987). A structure – mapping model for word problems, **Journal of Experimental Psychology**, U. S. A.

120- Rumelhart, D. E., and Abrahamson, A. A., (1973). A model for analogical reasoning, **Cognitive Psychology**.

121- Rumelhart, D. E., and Norman, D. A., (1981). **Analogical Processes in learning**, Anderson (ed), U. S. A.

122- Roberge, J. J., (1970). Study of children's abilities to reason with basic principles of deductive reasoning, **American Education Journal**, Vol. 7, No. 4, U. S. A.

123- Shank, R. C., (1999). **Dynamic memory revisited**, Cambridge, U. K.

124- Slobin, D. I., (1971). **Psycholinguistics**, London, Clenview, Illinois.

125- Sowa, J. F., and Majumdar, A. K., (2003). **Analogical reasoning**, **International conference on conceptual structures**, dresdan, Germany.

126- Sternberg, R. J., (1977). Component Processes in analogical reasoning: **Psychological review**.

127- Sternberg, R. J., (1977). Intelligence information processing and Analogical Reasoning: **The componential analysis of human abilities**, Hillsdale, N. J: Erlbaum.

128- Sternberg, R. J., and Gardener, M. K., (1978). **A unified theory of inductive reasoning in semantic space** , yale university, U. S. A.

129- Sternberg, R. J., and Rifkin, B., (1979). The development of analogical reasoning processes, **Journal of experimental child Psychology**, U. S. A.

130- Sternberg, R. J., and Nigro, G., (1980). **Developmental Patterns in Solution of Verbal Analogy, child development**, Yale University, U. S. A.

131- Stevenson, H. W., (1963). **Child Psychology**, Part 1., U. S. A.

132- Thompson, L., Gentner, D., and Loewenstein, J., (2000). Individual case training more powerful than individual case training, **Organizational behavior and human decision processes**.

133- Tweney, R. D., (1983). **Cognitive Psychology and the analysis of Science**, Wellesley college.

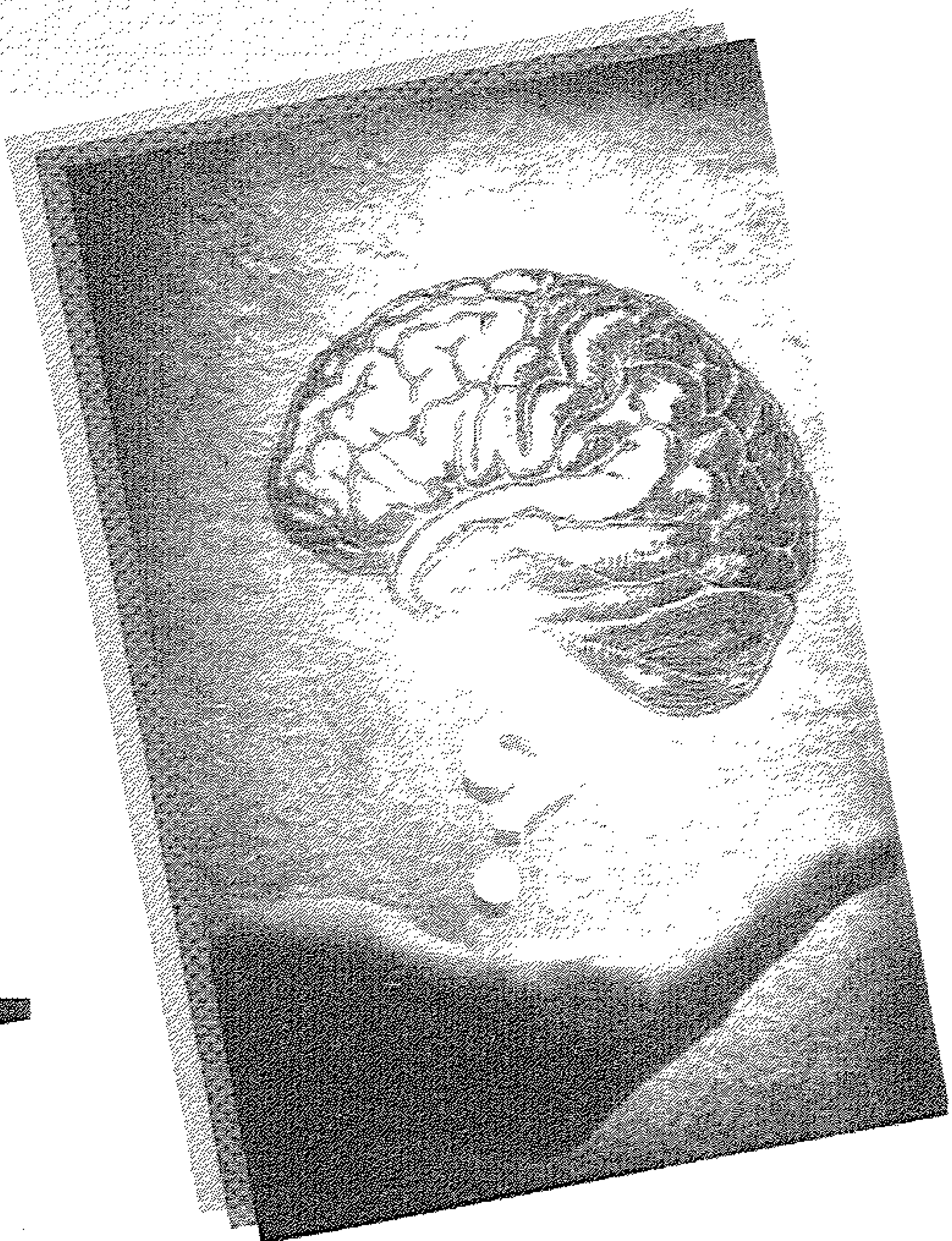
134- Wickelgren, W. A., (1979). **Cognitive Psychology**, university of Oregon, by Prentice – Hall, Inc, Englewood cliffs. U. S. A.

135- Willner, A., (1964). An experimental analysis of analogical reasoning, **Psychological Reports**, southern university, U. S. A.

الفصل السادس

6

ثنائية اللغة



الفصل السادس

ثنائية اللغة

كلمة ثنائي اللغة bilingualism مشتقة من الكلمة اللاتينية *lingua* التي تعني اللسان tongue (Nelson,1980). و تطلق الصفة ثنائي اللغة bilingualعلى الشخص الذي يتكلم لغتين بطلاقة أو الشخص الذي يبرع في استعمال لغتين بشكل تام (Cayne,1992).

ويبقى المعنى التفسيري مهمة العلماء المنظرين على اختلاف وجهات نظرهم.

ومن الجدير بالذكر انثنائية اللغة ظاهرة ليست نفسية بحتة. فاللغويين ناقشوها خلال دراساتهم، وعلماءالاجتماع أعطوها مكانا في كتاباتهم ولعلماء السياسة شان في دراستها. لكننا في هذا المبحث نحاول تسليط الضوء على التفسيرات التي وضعها علماء وباحثون لهم ثقلهم في مساحة علم النفس حتى وقتنا هذا.

ونظرا لاتساع مجالات علم النفس، فمن الممكن ان يتسع مع ذلك مفهوم ثنائية اللغة. حيث استعمل هذا المفهومبشكل مختلف من قبل المنظرين. فالمهتمون بالجانب المعرفي عرفوه بامتلاك نظامين لغويين في حين عرفه أصحاب علم النفس الاجتماعي بالاستعمال للغتين أثناء تفاعل الفرد مع الجماعة.بينما أعطى أصحاب المنهج الاجتماعي الثقافي تعريفا يجمع بين الجانب المعرفي والجانب الاجتماعي، حين عرفوه بأنه وسيلة نفسية تنشا من خلال التفاعل الاجتماعي وتدفع بالنمو المعرفي خطوة إلى الأمام (Rosenbery,1987).

وإذا بحثنا عن ثنائية اللغة في أدبيات علم النفس نجد ان الأدبيات المبكرة تناولت العلاقة بين ثنائية اللغة والذكاء عبر التاريخ وسوف نرى أنها عامل من العوامل التي تعيق النمو اللغوي. يمكن تلخيص نتائج الدراسات القديمة بما ورد

في كتاب "علم النفس الطفل "للمؤلف جورج ثومبونGeorge Thompon سنة 1952_هو ان ثنائية اللغة عامل يعيق النمو اللغوي للطفل" (Rosenbery,1987).

وكان للأدبيات العربية حصة في تناول التأثير السلبي لثنائية اللغة حيث ورد في كتاب"*سيكولوجية الطفولة والمراهقة*_للدكتورة سالمة داود فخري واخرون سنة 1981 : "انه من الافضل ان يتكلم البالغون بلغة واحدة لان ثنائية اللغة تؤخر نمو المهارات اللغوية لدى الاطفال في كلا اللغتين" (فخري، 1981).

وذكر الدكتور عبد الفتاح ابو معال في كتابه "تنمية الاستعداد اللغوي عند الاطفال"عام 1988 الى ان استعمال الأسر للغة الأجنبية داخل المنزل قد يؤثر على لغة الطفل، وذلك لان الطفل غير قادر على الجمع بين اللغتين بطريقة عادية (أبو معال، 1988).

ولتوضيح تأثير ثنائية اللغة السلبيفي الأدبيات المبكرة، يرى الباحثونان بدايةدراسة ثنائية اللغة كانت في القرن التاسع عشر. وبسبب التحول الذي شهده ذلك القرن- حيث تدفق المهاجرون إلى أمريكا وخصوصا من جنوب أوربا وشرقها.اتجه انتباه المختصين إلى ما يتعلق بظاهرة"سوء التكيف الاجتماعي" في أمريكا.وهي ظاهرة جديدة حملها المهاجرون الجدد. في ذلك الوقت أثبتت الدراسات التي استعمل فيها اختبارات الذكاء وجود هذه الظاهرة.الأمر الذي ادى الى ان ينشق العلماء في اتجاهين نظريين حول تفسير اداء المهاجرين الجدد. الاتجاه النظري الأول تمثل بعالم النفس لويس تيرمان (Terman(1919-1975والعالمة فلورنس كود انف(Goodenough(1934.افترض أتباع هذا الاتجاه ان الذكاء ذو اصل فطري وان هؤلاء المهاجرين جاءوا من نسل رديء من حيث الجينات والذكاء.وعلماء النفس والتربويون الذين فكروا ضمن هذا الاتجاه لم يأخذوا ثنائية اللغة كعامل يمكن ان يكون له تأثير في أداء المهاجرين.اماالاتجاه النظري الثاني فتمثل بالعلماء البيئيين أمثال يوشوكاسYoshiokas((1929 والعالم ستوداردو ويلمان(Stoodard & Wellman(1934. افترض أصحاب هذا الاتجاه ان

ثنائية اللغة عائق للنمو المعرفي وتؤدي في النهاية إلى تشويش عقلي mental confusion ويؤدي الى الحرمان من ميزات معرفية واضحة على مقايس الذكاء (Lee,1996)، (Holff,2005).

ولم تراع البحوث المبكرة حول تأثير ثنائية اللغة على العمليات المعرفية الانتباه إلى خصائص العينة ومدى تمثيلها لمجتمع الدراسة المقصودة. كما إنها لم تهتم بالاختبارات المستعملة لقياس ثنائية اللغة والاختبارات المناسبة لقياس العمليات العقلية. وبسبب هذا الإهمال الواضح تحددت القدرة المعرفية بنتيجة الأداء على اختبارات الذكاء، وبعض مقاييس الاستبيانة الخاصة بالذكاء، فمثلا استعمل ساير(saer(1923 اختبار ستانفورد بينيه وقارن بين اطفال احادي اللغة واطفال ثنائي اللغة وتوصل إلى وجود نقص و تشويش عقلي لدى الأطفال ثنائي اللغة. و يرى ديرسي(Darcy(1963 ان العديد من الدراسات المتابعة لهذا النوع من البحوث أشارت نتائجهاالى حصول ثنائي اللغة على درجات منخفضة في القدرة اللفظية، لذا فهم يخفقون أيضا في أداء اختبارات الذكاء. ومن المحتمل ان تكون هذه الاختبارات غير ملائمة لهم ولذلك لا يؤدونها بشكل صحيح. بالرغم من ان ديرسي قد حذر من عوامل عديدة أخرى يجب الانتباه لها عند دراسة ثنائية اللغة، الا ان أكثر التفسيرات الجيدة في البحث كانت من قبل هاكيوتا (Hakuta(1986 الذي يرى ان الأطفال ثنائي اللغة حصلوا على درجات واطئة على اختبارات الذكاء نتيجة لكونهم تعلموا اللغة حديثا (Kroll & De Groot,2005).

و عزا ماكنامارا (Macnamara(1966 الذكاء اللفظي المنخفض لثنائي اللغة الى "تأثير التوازن"وهي ان الكفاية في اللغة الثانية يمكن ان يؤدي الى فقدان الكفاية في اللغة الأولى، وبالتالي افترض ان ثنائي اللغة لا يبلغوا أبدا إلى مستوى احادي اللغة من حيث الكفاية. فالدراسات أثبتت ان الأطفال ثنائي اللغة كانوا اضعف من آحادي اللغة في القدرات اللفظية وفي المفردات الحسية ولديهم مشكلات في النطق ومستويات واطئة في كتابة الإنشاء ولديهم أخطاء قواعدية

أكثر. علاوة على ذلك أشارت الدراسات إلى انخفاض مستويات الأطفال في القدرات اللفظية وفي الرياضيات وفي المهارات الميكانيكية(Lee,1996) .

بينما أفادت الدراسات من قبل لمبرت وبيل(Lambert and Peal (1962برأي معاكس قلب النتائج القديمة وأدار البحث بالاتجاه الايجابي لتأثير ثنائية اللغة.حيث أجرى العالمان دراسات مكثفة على أطفال مدينة مونتريال الذين يستعملون اللغتين الإنكليزية_الفرنسية. واتبع الباحثان أساليب تجريبية جديدة وانتقدوا الأساليب القديمة و أظهرت نتائج دراساتهم حصول الأطفال ثنائي اللغة على ميزات معرفية واضحة على مقاييس لفظية وغير لفظية(Holff,2005)) .

مما سبق أتضح لنا كيف تحول اهتمام الباحثين إلى الجوانب الايجابية بعدما كانت ثنائية اللغة ولمدة طويلةتعدّ احد معوقات النمو المعرفي. وسنحاول في الصفحات المقبلة توضيح أهم التفسيرات المعاصرة، بغية الحصول على فهم أفضل حول تأثيرات ثنائية اللغة على معرفة الأطفال وتطوير مهاراتهم اللغوية والعقلية. وفيما يلي عرضا لأهم النظريات النفسيةالتي فسرت ثنائية اللغة.

النظريات التي فسرت ثنائية اللغة

أولا: نظرية تحويل (1) الترميز The code –Switching Theory

طور العالمان لمبرت وبيل (Lambert and Peal(1962 نظرية لتفسيرثنائية اللغة. وتفترض نظريتهما ان الأطفال يستطيعون التحول من لغة إلى أخرى مع سهولة بالربط. و افترضا ان القدرة على التحول من لغة إلى أخرى تكسبالأطفالمرونة عقلية أفضل من أحادي اللغة. لان الخبرة في التعامل مع لغتين تحتاج إلى مرونة لكي يتم التحول من لغة إلى أخرى وتنعكس هذه المرونة على تفكير الطفل عند حل الاختبارات (Kroll & De Groot، (2005.

---

(1) مصطلح يشير الى انتقاء إرادي عند تغير اللغة (Nelson,1980) .

وتفترض هذه النظرية ان ثنائية اللغة تعطي الأطفال القدرة على تنظيم الترميز ولذلك يبرعون في أداء مهام تتطلب منهم تنظيم بمستوى عال للمعلومات.حيث افترضا ان ثنائي اللغة يكتسبون خبرة في التحويل من لغة إلى أخرى إثناء محاولتهم لحل المشكلة وباستعمال لغة واحدة ويغلقون التفكير باللغة الأخرى.هذه العادة إذا ما طورت عندهم فأنها ستساعدهم في أداء اختبارات تتطلب تنظيم رمزي لأنهم يعتمدون على مفاهيم وفرضيات لغة واحدة، ومن ثم يستطيعون المحاولة مرة ثانية باستعمال فرضيات ومفاهيم اللغة الأخرى. و يمكن ان يطوروا مرونة أكثر، ويكتسبون خبرات في التحويل من لغة الى اخرى لغرض محاولة حل المشكلة، بينما التفكير في لغة واحدة يغلق التحويل إلى اللغة الأخرى عند التفكير. هذه العادة إذا طورت،فمن الممكن ان تساعدهم عند أداء اختبارات تتطلب تنظيم ترميز (Rosenbery,1987).

كما اتسقت دراسة لاندري (1974) Landry مع دراسة كاون واخرون(Gowan et. al(1970في ان الاطفال ثنائي اللغة يكونون ابرع ولديهم امكانية افضل في التعرف على العلاقات والمفاهيم (Nelson,1980).

ثانيا : نظرية التشيء[1] TheoryObjectitification

افترض فيكوتسكي (Vygotsky(1962 ان ثنائية اللغة تعطي الاطفال مرونة أكثر في تسمية الأشياء. بمعنى آخر يدرك الأطفال ثنائي اللغة طبيعة العلاقة بين الاسماء والاشياء على انها علاقة اعتباطية، كونهم يسمون الشيء بأسماء مختلفة مما يؤدي إلى تعزيز مهارة التمييز بين الكلمات ومعانيها. وان ثنائي اللغة يمكن ان يعبروا عن فكر واحد باستعمال لغات مختلفة وخلال عملية التشيء يتمكن الأطفال من استدعاء مفاهيم بمستوى عالي من الترميز والتجديد. ويميل ثنائيوا اللغة إلى رؤية اللغة نظاما واحدا خاصا من بين الأنظمة

---

(1) تجسيم اللغة أي جعل الشيء محسوسا او مجسما (زهران ، 1987،ص34)..

الكثيرة، وينظرون الى الظاهرة في ضوء خصائص أكثر.وان معرفة لغة ثانية هو ليس مجرد معرفة اللغة الثانية فقط وإنما يؤدي إلى تعزيز المعرفة باللغة بشكل عام وفهم العمليات اللغوية (Rosenbery, 1987).

و وجدت دراسة بن زيف و لونكاورل Ben_seeve & Loncoworal (1972)ان الأطفال ثنائي اللغة يقومون أحيانا باستبدال كلمة مألوفة بأخرى ليس لها معنى nonsense.كما علق كيومنز(1978) Cummins الذي ذكر ان الأطفال ثنائي اللغة يتمكنون من التلفظ باللغتين معربط اعتباطي بين الكلمات ومراجعها. و كذلك أشار إلى ان هناك قدرة متطورة تنمو لديهم تدعى "تشئ اللغة objectitification وهي تماثل القدرة التي اسماها بياجيه non _syncretism وهي تعني الوعي بان مسميات الشئ هي ليست بالضرورة ترجمة للشئ نفسه.اما ادورد و جيرست Edword and Jerst(1988) فوجدا ان الأطفال ثنائيي اللغة يتعزز عندهم الفهم understanding.وكما أظهرت دراساتاولسون(Olsen(1977 ان مثل هذه القدرةcapacityيمكن ان تكون مرتبطة بالمعرفة للقراءة والكتابة. وان ثنائيي اللغة يعرفون انه من الممكن ان يكون لكل كلمتين مرجع واحد، وبالتالي تنعكس هذه المعرفة ليس فقط على المعرفة لأحدى اللغتين ولكن تنعكس على معرفتهم بشكل عام للغة كنظام رمزي.وبالتالي فإنهم يتمكنون منمعالجة مستوى عال من التفكير المجرد و الرمزي (Lee,1996).

و أشارت دراسة فيلدمان وشين (Feldman & shen(1972ان الأطفال ثنائي اللغة يخدمهم ترميز اللغتين في انتقال معنى الكلمة كمرجع الى معنى الكلمة كوظيفة للاستعمال، بمعنى أوضح يدركون اعتباطية اللغة فتنمو لديهم القدرة على تجريد المفهوم الذي تكون ضعيفة عند الأطفال بشكل عام خلال مرحلة الطفولة المبكرة (Nelson,1980).

في مجال دراسة النمو المعرفي لدى الأطفال أشارت دراسات العالمان برونرBruner وبياجيهPiaget إلى ان القدرة على فصل الكلمة عن الشئ يسهم في

النمو المعرفي للأطفال. وأظهرت دراسة فانتيني Fantini(1974) ودراسة ليوبولد Leopold(1939) ان الأطفال ثنائي اللغة لديهم قدرة مبكرة في فصل الكلمة عن مرجعها الاصلي كما كشفت دراسة ورال Worrall(1972) ان الأطفال ثنائي اللغة لديهم مرونة أكثر في تعديل اسم الشيء مع ما يناسب سياق الموقف أو الحالة(Nelson,1980).

ثالثا: فرضية التوسط[1] **اللفظي** The verbal mediation hypothesis:

اكد لوريا (1961) Luria وفكوتسكي (1962) Vygotsky على اهمية اللغة الوظيفية. وطبقا لهذه النظرية فان اللغة هي أداة التفكير ويستعمل الأطفال اللغة عموما لغرض توجيه أفكارهم وتنفيذ أفعالهم من خلال فهم المشكلة والتخطيط لها بصورة واعية. ولتوضيح ذلك أخذنا تجربة ألوان الشمع كمثال. قام المجرب بإخفاء ألوان الشمع التي يحتاجها الطفل قبل بدئه بالرسم.ولذلك عندما قرر الطفلان يرسم واجهته مشكلة وهي ان بعض الألوان قد اختفت.بعدها لاحظ المجرب ان الطفل بدء يستعمل الحديث الذاتي مع نفسه.على سبيل المثال "أين القلم الرصاص ؟" " احتاج قلما ازرق ؟" "لا توجد مشكلة سأرسم بالقلم الأحمر ثم احلله بالماء فيصبح كاللون الأزرق؟". ومن خلال ذلكأدرك فيكوتسكي أهمية الحديث الذاتي. وكما لاحظ انه (الحديث الذاتي)يظهر كلما تزداد المشكلة صعوبة.ولاحظ أيضا ان هذا النوع من الحديث لا يظهر عندما يقوم الطفل بأنشطة سهلة (ميلر، 2005).

وعندما يفكر الأطفال في حل مشكلة فان اللغة تتوسط استعمال القواعد. والقواعد هي مجموعة من التمثيلات العقلية التي تكون على صيغة(اذا واذن). وتكون وظيفة اللغة هي الحصول على معلومات ويرى أصحاب هذه النظرية ان تسمية محتويات الوعي يسهل عملية التأمل الذاتي أي تفكير الطفل

---

(1) الواسطة أو الوسيلة .

بشان المعرفة التي يستعملها ويحدث التأمل الواعي نتيجة لنمو القدرات ما وراء المعرفية. وكذلك يسهل في عملية فصل او استقلال الطفل عن البيئة المحيطة التي تسمى بعمليات الاستقلال النفسي. وتسهم العمليتان التأمل والاستقلال في زيادة نمو آليات السيطرة المعرفية Muller et al) ، 2004).

وفي دراسة قام بها جوزيف و زملاؤهJoseph and colleagues قارنت بين الأطفال التوحدين والأطفال الاعتياديين.وجدت الدراسة ان الأطفال التوحدين ضعفاء في استعمال الترميز اللفظي وإستراتيجية الاسترجاع التي خدمت الذاكرة العاملة.وعلل الباحثون ان التوسط اللفظي استراتيجية تساعد على مراقبة المعلومات المتصلة بالهدف في الذاكرة العاملة (Joseph et al، 2005).

وبناءا على ما تقدم ترتبط اللغة بالتنظيم الذاتي من خلال التوسط اللفظي. و هذا الصدد ما قام به باديلا (Padilla(1985 في دراسته للأطفال ثنائيي اللغة ينتجون مستوى عال من تعبيرات التنظيم الذاتي. بالإضافة إلى ذلك توظف عندهم مهام مرتبطة بالوظائف اللغوية (مثلا في تسمية الأشياء وكذلك في وظيفة التوجيه أو الإرشادوفي التعبيرات التفسيرية أثناء الترجمة).وبالتالي تكون اللغة هنا (أي لدى الأطفال ثنائي اللغة) أداة لها تأثير كبير على تفكير الأطفال،ويمكن ان تساعدهم في إنجاز مهام واختبارات معرفية بشكل أكثر براعة Kroll & De) Groot,2005).

رابعا : نظرية التحليل والسيطرة (analysis and control(1999 :

طبقا إلى نظرية بيلاستوك (Bialystok(1999 هناك علاقة بين الوعي الماوراء اللغويmetalinguistic awareness وثنائية اللغة. ويتحدد الوعي ما وراء اللغوي بعنصرين أساسين هما :

1. التحليل **analysis**: وهي القدرة على تمثيل اللغة بوضوح وبشكل متراكم وتمثيل التراكيب أو التراكمات والتعقيدات التجريدية للغة.

2. السيطرة control: وهي القدرة على الانتباه الانتقائي لجانب محدد من التمثيل وخصوصا مع المواقف التي يعتريها الغموض او التضليل.

هاتان العمليتان يمكنا الاطفال من التحرك او التحويل من أجراء حوار بسيط إلى استعمال اللغة المقصودة (الواعية) التي تشمل القراءة وحل مشكلات الماوراء اللغوية. و ينمو الأطفال طبيعيا و بشكل متزايد في كلا العمليتين التحليل السيطرة. وتكون عملية التحليل التي تكون مسؤولة عن تمثيلات اللغة، أما السيطرة فتكون مسؤولة عن الانتباه الإراديللهدف.وتساعد العمليتان على تنفيذ مستويات عالية من السيطرة الانتباهية عند استعمال لغتين. واختبرت بيلاستوك نظريتها من خلال مهمة تدعى" مهمة تصحيح القواعد ". ويتطلب فيها من الأطفالتصحيح الجملة من الجانب النحوي، على سبيل المثال في الجملة المعيارية الآتية :

لماذا ينبح الكلب؟...? why is the dog barking so loudly

قامت الباحثة بالتلاعب في الجملة لتقيم قدرة الأطفال بعنصر التحليل كما يأتي :

ينبح لماذا الكلب؟... why the dog is barking so loudly?

وهنا يتطلب من الأطفال تحليل تركيب الجملة وكشف الخطأ. فالأطفال يجتازون هذه المهمة عندما يجيبون بأنها جملة غير مقبولة. وبعد ان تعلم الأطفال الإجابة على الأخطاء القواعديةقدمت المجربة الجملة آلاتية:

لماذا تنبح القطة.؟...? why is the cat barking so loudly

نلاحظ ان هذه الجملة فيها خطا في المعنى. هذا الخطأ سوف يتعارض مع تراكيب المعرفة المخزونة لدى الطفل. فتعمل مشكلة المعنىكمغناطيس يجذب انتباه الطفل ويبعده عن المشكلة الأساسية (النحو). في هذه المهمة تقيس المجربة العنصر الثاني (السيطرة).ويجتاز الأطفال هذه المهمة إذا أجابوا ان الجملة مقبولة لأنها صحيحة نحويا. وجدت بيلاستوك من خلال تجاربها على الأطفال ثنائي اللغة

ان عنصر السيطرة ينمو مبكرا لدى الأطفال ثنائي اللغة عند مقارنتهم بأحادي اللغة.ولما كان عنصر السيطرة معززا عند ثنائي اللغة ،فان الوعي ماوراء اللغوي سيكون أقوى من الوعي الموجود عند أقرانهم أحادي اللغة(Bialystok,1999).)

واثبتت العديد من الدارسات التي قامت بها بيلاستوك وزملاؤها تفوق الأطفال ثنائي اللغة في أداء مهام تتطلب عنصر السيطرة. حيث قامت شايبرو و بيلاستوك (Bialystok, and Shapero(2005 بالمقارنة بين اداء الاطفال احادي اللغة والاطفال ثنائي اللغة وكانت اعمارهم حوالي (6) سنوات. واستعملت الباحثتان اختبارات الاشكال الغامضة. ووجدت الباحثتان ان ثنائي اللغة يبرعون في التمييز بين الأشكال الغامضة التي تتطلب منهم رؤية الشكل في اكثر من جانب.(Bialystok, and Shapero,2005)

و لقد اثبتت دراسة مارتين ري و بيلاستوك Martin-Rheeand Bialystok وجود ميزات معرفية واضحة لدى الأطفال ثنائي اللغة عند أداء مهام معرفية تتطلب كف الاستجابة مع وجود استجابة تتعارض مع الهدف.فقد لاحظ الباحثان ان الأطفال يبرعون في المهام التي تتطلب السيطرة الانتباهية على تعقيد المثير in press Martin Rheeand Bialystok,

خلاصة النظريات التي فسرت ثنائية اللغة

من خلال تتبع التطور التاريخي في دراسة ثنائية اللغة لاحظنا كيف كانت البدايات المبكرة وكيف أكدت النظريات القديمة على سلبية تأثير ثنائية اللغة على النمو المعرفي. وبعد نقطة التحول في سنة 1962 أخذت البحوث تنقد الإجراءات القديمة وتغير اتجاه النظريات بشكل معاكس. وفي البحث الحالي تطرقنا إلى أهم النظريات الرئيسة التي تستند عليها اغلب البحوث الحديثة.

- في نظرية تحويل الترميز نجد ان العالمين ينظران إلى اللغتين كنظامين منفصلين لا يبغي احدهما على الأخر. فعند استعمال اللغة الأولى فان

التفكير في اللغة الثانية سيكون منغلقا تماما.ومن خلال عملية تحويل الترميز يدار المقود إلى اللغة الثانية ويغلق التفكير باللغة بالأولى وتنشط اللغة الثانية.ويرى العالمان ان تطوير مهارة التحويل هذهتكسب الأطفال ميزات معرفية تنعكس على مرونة تفكيرهم، ولذلك نجدهم يتفقون على احادي اللغة على اختبارات غير لفظية.

- ولكن فكوتسكي قد أدلى برأي مختلف، حيث يرى ان الأطفال ثنائي اللغة يتعاملون مع اللغتين كنظام لغوي واحد تتنوع به التسميات والتركيبات يشبه النظام اللغوي الموجود عند أحادي اللغة ولكن الذي يحدث عند ثنائي اللغة هو كثرة التسميات والتقائها وتباعدها يجعل الأطفال يدركون معنى ان تكون اللغة اعتباطية وكونهم يستطيعون ان يعبروا بأكثر من لغة بنفس الفكر،فتنمو لديهم قدرة مهمة تزيد من وعيهم و تنعكس على قدراتهم العقلية في النظر الى المشكلة من ابعاد مختلفة وليس ان يغلقوا ثم يتحولوا ثم يغلقوا ثم يتحولوا.الا انه لم يحدد معنى الوعي بوضوح.
- تؤكد نظرية التوسط اللفظي على أهمية الحديث الخاص في تطوير مهارات معرفية على افتراض ان ثنائية اللغة يستعملونه بشكل أكثر عند حل المشكلة.وفي الحديث الخاص يكلم الطفل نفسه ويلاحظ ان تعقيد اللغة عند ثنائي اللغة يحتم عليهم استعمال الحديث الخاص بشكل أوسع من أحادي اللغة وبالتالي ينعكس ذلك على تنمية التأمل الباطني الذي يرتبط بالوعي من قريب.
- وأعطت بيلاستوك تفسيرا مهما من خلال طرحها مفهوم الوعي ماوراء اللغوي. وحسمت موضوع الوعي الذي بقي معلقا عند فكوتسكي، إذ حددت بيلاستوك الوعي بعنصرين هما :

1. التحليل analysis: و يتمثل بالقدرة على تمثيل اللغة بوضوح وبشكل متراكم يتضمن تراكيب وتعقيدات تجريدية.
2. السيطرة control: وهو الجانب الواعي في العملية ويؤدي وظيفة انتقاء شي محدد من التراكيب و حل التداخل أو الغموض عند وجود معلومات مظللة أو مشتتة. افترضت بيلاستوك ان ثنائية اللغة تعزز الوعي باللغة وكيفية استعمالها من خلالها تعزيز احد العناصر وهو عنصر السيطرة الذي ينمو مبكرا لدى ثنائي اللغة.

استبانة تقيم ثنائية اللغة المقدم للأبوين:

- ما اللغات التي يستعملها الطفل في البيت ؟
- وما اللغات التي يستعملها الطفل خارج البيت ؟
- من يتكلم باللغة العربية مع الطفل ؟
- من يتكلم باللغة الكردية مع الطفل؟
- هل استطاع الطفل تعلم اللغتين؟ وكيف تعرف ذلك؟
- ما اللغة التي يتحدث بها الطفل بشكل أفضل ؟ ويفهمها أفضل ؟
- من الأفراد الذين يعيشون في بيت الطفل؟
- ما اللغةالتي يستعملها الكبار عندما يتكلمون مع بعضهم ؟
- ما اللغةالتي يستعملها الكبار عندما يتكلمون مع الطفل ؟
- ما اللغةالتي يستعملها الطفل داخل البيت في اغلب الأحيان؟
- ما اللغةالتي تُستعمل أكثر من قبل إخوة الطفل واخواته وأصدقائه ؟
- ما اللغةالتي تُستعمل بشكل أكثر من قبل اشخاص آخرين لم نذكرهم ولكن لديهم دور مهم في حياة الطفل؟
- هل هناك شخص ما يعتني بالطفل عندما تغادرون المنزل؟ نعم...لا ...

- إذا كانت الإجابة نعم،فما هي اللغة التي يستعملها هذا الشخص ؟

• وما اللغة التي يستعملها مع الطفل ؟

• متى يتكلم الطفل بكل لغة من اللغتين في البيت؟

اللغة العربية............. و لغة اخرى....................

• متي يسمع الطفل من الآخرين التحدث باللغتين؟

اللغة العربية...............ولغة اخرى.................

• متى يتحدث الطفل مع الآخرين خارج المنزل بكل لغة من اللغتين؟

اللغة العربية............... و لغة اخرى.......................

النسخة الإنكليزية

Parent Questionnaire, Language Exposure

- Which languages does your child hear at home? Outside the home?
- How long has your child been exposed to those languages?
- Who speaks which language to your child?
- Is your child learning both languages? How do you know?
- Which language does your child speak best? Comprehend best?
- Who lives in your home?
- What language is used most often when the adults in the home talk to each other?
- What language is used most often when the adults in the home talk to your child?

- What language is used most often by the child in your home?
- What language is used most often by your child's brothers? Sisters? Friends? Other significant people?
- Does anyone take care of your child regularly when you are not home?

Yes _____ No______

If so, what language(s) does this person use? With your child?

- When does your child speak each language at home?
- English ____________ Other _______________
- When does your child hear others use each language at home?

English _____________ Other _______________

- When does your child talk with people who speak each language outside the home?

English _______________ Other _______________

المصادر

أولا : المصادر العربية :.

- ابو معال، عبد الفتاح(1988):(تنمية الاستعداد اللغوي لدى الاطفال)، القاهرة: المكتبة الانجلو المصرية.
- فخري، سلمة داود و اخرون (1981): (سيكولوجية الطفولة والمراهقة)،بغداد،مطبعة جامعة بغداد.

ثانيا :المصادر الأجنبية:

- Barnett,W.S.,Yarosz,D.J.Thomas,J.Tung,K.&Blanco,D.(in press) :**Two-way and Monolingual English Immersion**،National Institurte For eary education Research Ruters,The state Unversity of New Jerrsey.
- Bialystok, E. (1999). **Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind**. *Child Development, 70*, 636-644.
- Bialystok, E. (2006). **Effect of bilingualism and computer videogame experience on the Simon task**. Canadian of Journal of Experimental Psychology,60, 68–79.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Grady, C., Chau, W., Ishii, R., Gunji, A., & Pantev, C. (2005). **Effect of bilingualism on cognitive control in the Simon task:** Evidence from MEG. NeuroImage, 24.40–49.

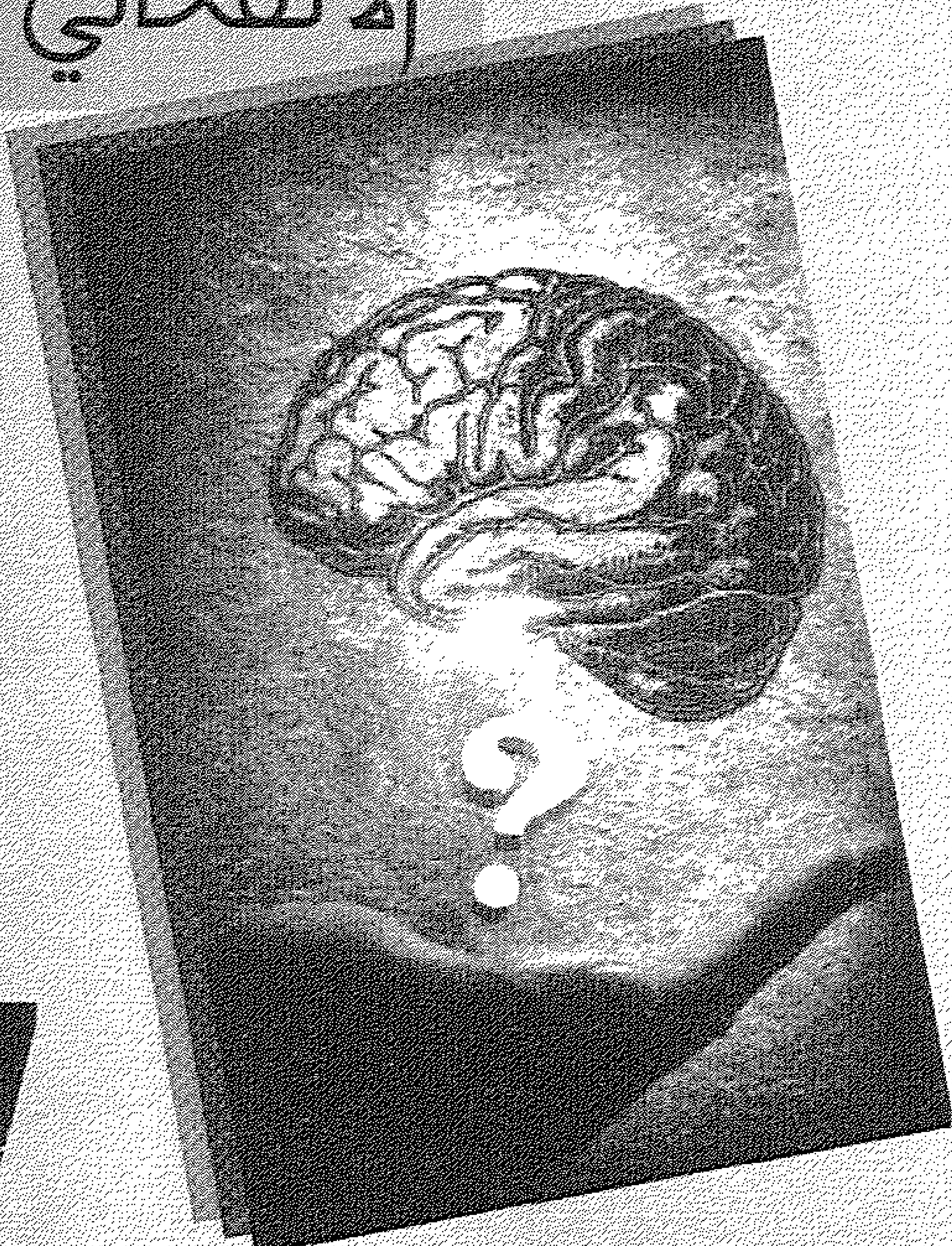
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). **Bilingualism, aging, and cognitive control: Evidence from the Simon task.** Psychology and Aging, 19, 290–303.
- Bialystok, E.and Shapero,D.(2005) : **Ambiguous benefits: the effect of Bilingualism on reversing ambiguous figures**,Developmental Science 8:9, pp 595-604.
- Della Sala,S.(2006) : **Tall Table About The Mind and Brain :Separatingfact from fiction**. Oxford University Press.
- Fasold، R. & Jeff, C.,(2006) **: An IntroductionTo Language And Linguistics**.Combridge University press.
- Green,D.w..(1998):Mental Control Of the Bilingual Lexico – Semantic system. Bilingualism. Language and Cogntition,VOL.1, pp.67-81.
- Gutierrez-Clellen,V.F.(1999): **Language Choice in intervention with Bilingual children**.American Journal of speech -language pathology.vol.8.291-302.
- Haugen,E (1953).**The Norwgian Language in American**.Philadellphia:University of Pennsylvania press.
- Holff,E.(2005) : **Language Development**. Wadsworth, a division ofThomson Learning,Inc.U.S.

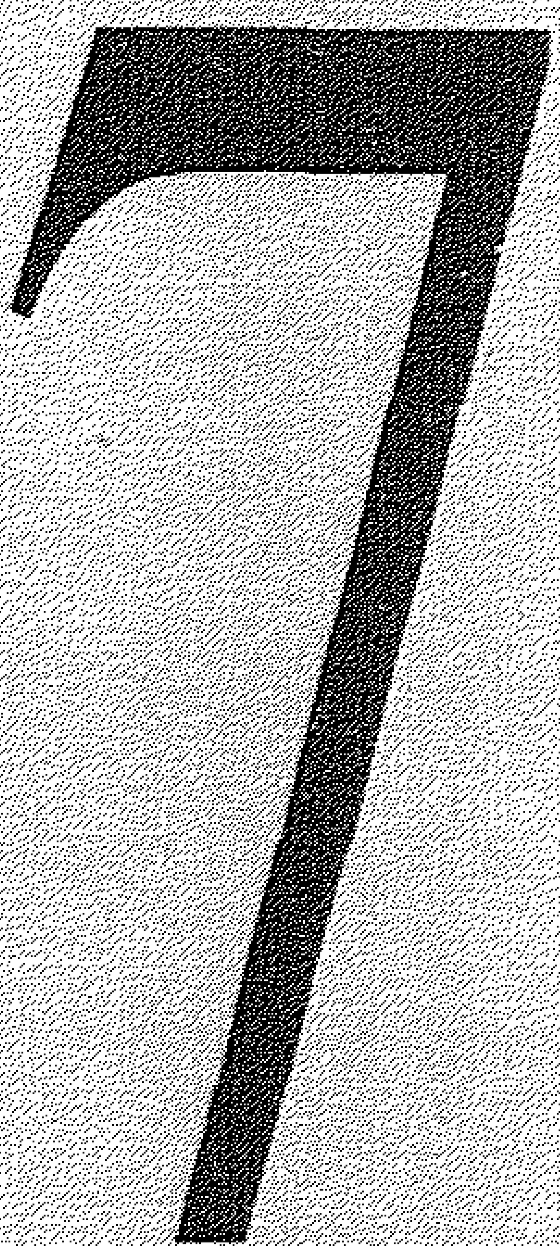
- Kay_Raining Brid,E., Cleave,P., Trudeau,N., Thordardottir, E.,Sultter,A, Thorpe,A (2005) : **The Language Abilities Of Children With Down Syndrome.**American Journal Of speech -Language Pathology.vol.14.187-194.
- Kroll,J. F., & De Groot,A.M.B. (2005) :**Handbook Of Bilingualism.**Cathrines on Oxford University press.
- Lee, P.(1996): **Cognitive development In Bilingual Children** :A CaseForBilingual Instruction In early Childhood Education. The Bilingual Research Journal,Vol. 20.pp.499-522.
- Macnamara,J(1966)**:** **Bilingualism and Primary education,Edinburgh**: Edinburgh Unversity press.
- Martin_Rhee,M.M.& Bialystok,E.(In press): **The Developmental of two types of inhibitory control in Monolingual And Bilingual children**.Cognitive.York Unversity.
- Nelson،K.E.(1980) **: Children 's Language**. Garder press. Inc. NewYork.
- Peal, E., & Lambert, W.E. (1962). The **relation of bilingualism to intelligenc**e. PsychologicalMonographs, 76, 1-23.
- Rosenbery,s.(1987):**Advances in applied psychotinguistic**, Vol.2.New york.combridge unirpress.
- Santrock, W. J. (2000)**: Children**.United Stated of American.

- Shaffer,D.R.(1999): **Development Psychology**،International Thomson Puplishing،Inc.U.S.A.
- Shann Kerry,M.D. (2002): **Education for the whole brain**،the world prosperity،Ltd.
- Siegier,R.,Deloache,J. and Eisenberg,N. (2003) : **How Children Develop?**،Worth Publisher،U.S.A.
- Steinberg، D.D., (1991) : **Psycholinguistics : Language, Mind and World.** Longman Singapore publishers.LTD.
- Swanson,H., Saez,L., Gerber,M.,& Leafstedt Jill(In press) : **Literacy and Cognitive Functioning in Biingual children at or not at risk for reading Disabilities.** UniversityOf California.
- Tatum,D.S.(1999) :**Is more better ? measuring the effect of Full _day Kindergartenanatomy of Assessment.**
- Uba,L.,& Huag, H., (1999)**: Psychology**, Wesly.education publishers.Inc. U.S..A.
- Weinreich,U.(1953). Language in Contact. The Hague: Moutoun.

الفصل السابع

الوعي الانفعالي (التنظير في النمو المعرفي الانفعالي)





الفصل السابع

الوعي الانفعالي (التنظير في النمو المعرفي الانفعالي)

مفهوم الوعي الانفعالي

يتضمن الوعي الانفعالي معرفة الفرد بانفعالاته، فهو القدرة على آدراك ووصف الانفعالات في نفسه و الآخرين، إذ من خلال هذه القدرة يكون لدى الفرد قدراً من العمق و أتساع المعرفة في فهم حالاته الداخلية الانفعالية، و التعبير عنها كالغضب و الخوف و السعادة (Barchard et. al , 2008 , p. 13) أن تطورت هذه القدرة سيكون الفرد قادرا على فتح قناة اتصال و معرفة مع ذاته والآخرين، واداء دور مهم في التفاعل الاجتماعي، و ارشاده نحو ما هية أسباب و مصادر الاحساس بانفعالات (لماذا نحن غاضبون؟، أو لماذا نحن نشعر بالحزن على الرغم من أننا نعيش حياة هادئة و مستقرة؟)، فأحيانا يشعر الفرد بالحزن، أو الفرح و لا يدري ما السبب. وعلى وفق ما تشير اليه الدراسات فأن الوعي الانفعالي يعطينا أهمية في مساعدتنا على اتخاذ القرارات، و استنتاج معلومات اضافية تسمح لنا بالتعبير عن مشاعرنا تجاه الآخرين بصورة أكثر دقة (Neyem et. al , 2007 , p.231). على سبيل المثال يتمكن الطفل عن طريق هذه القدرة نقل مجموعة واسعة من المشاعر، فنظرات الحزن تشير الى الآخرين أنه بحاجة الى مساعدتهم، فأذا أردنا أن يكون الطفل ماهراً لفظيا، فمن طريق الوعي الانفعالي سيكون قادرا على التعبير عن حاجاته الانفعالية بصورة مناسبة و بالتالي فأنه يمكنه أن تكون لديه الفرصة في التواصل انفعاليا مع الآخرين لنقدم له نحن (الاباء، والمعلمين، والاخوة.. الخ) الاهتمام و الرعاية (Flyte & Nilsen , 2002 , p.) لذا فأمتلاك درجة الوعي الانفعالي سيساعد الطفل حتما من ايصال وفهم الرسائل الانفعالية الصادرة عن الآخرين و تفسير مشاعرهم و

أفكارهم و معرفة حاجاتهم. و هو ما يؤكده(Salovey et. al , 2009) في أن الوعي الانفعالي يتضمن معالجة و فك رموز الرسائل الانفعالية الصادرة عن الآخرين، من خلال ما يعبروا عنه من تعابير وجهية، و نبرات صوتية، و هيئة الجسد، و النغمة اللغوية(Salovey et. al , 2009, p. 69) الأمر الذي يساعد الاطفال على أدراك مشاعرهم الخاصة و تسميتها و تفسيرها، على سبيل المثال: أننا نشاهد في بعض الاحيان على أهلنا و أصدقائنا علامات الحزن أو القلق أو أن هنالك شيئا مايزعجهم، فسرعان ما نبادرهم بالقول (أنت لست على ما يرام اليوم) ((Blackstone & Wilkins , 2009 . p. 81 فضلا عن ذلك فأن الوعي بأنفعالات الذات و الآخرين، تجعل الطفل قادراً على تمييز الانفعالات بعضها عن بعض، و أدراك التجارب الانفعالية و وصفها و أدراك محتوى الخبرة الانفعالية الكامنة وراء الاحداث ، من خلال تصفية و معالجة المعلومات الانفعالية الداخلية (ما اشعر به) و الخارجية(ما يشعر به الأخرون) (Bajgar et.al , 2005 . p. 570))

فمثلا الوعي الانفعالي يساعد الطفل على ترميز و معالجة معلوماته و تذكرها على نحو أكثر دقة أذا كانت مرتبطة بأحداث أنفعالية سارة أو محزنة، لأنه كان وقتها واعيا بانفعالاته الناتجة عن الحدث الانفعالي (Lane & shwarts et. al , 1987 , p. 31).و يرى(Rieffe et. al , 2007) أن الوعي الانفعالي يساعد الاطفال على معرفة مشكلاتهم و حالتهم الصحية و الانفعالية، فالاطفال الذين يعانون من شكاوى جسدية و مزاجية سلبية كالقلق و الاكتئاب، سيتمكنون حتما من تحديد انفعالاتهم و تمييزها و فهم أسبابها بسهولة، و هذا ما يساعدهم على معالجتهم و سرعة شفائهم، على سبيل المثال يختلف الاطفال فيما بينهم عندما يأتون لزيارة الطبيب في وصف الاعراض التي تزعجهم، فالبعض لا تكون لديه القدرة على وصفها للطبيب، لأنه لا يعرف تسميتها أو التعبير عنها، بيد أن أن الفرد الواعي بانفعالاته يكون قادرا و بدقة على وصف تلك الإعراض و بسهولة (Rieffe et. al , 2007 , p. 1636). كذلك يتميز الاطفال

الـذين يتمتعـون بـوعي انفعـالي بكـونهم أكثـر نجاحـا و تقـدما في دراسـتهم و علاقاتهم الاجتماعية، و أكثر رضا و سعادة، فهؤلاء يتميزون بالهدوء و القدرة على ضبط النفس و عدم أظهار الغضب و الانفعالات السيئة الأخرى. , Bajgar) (2006 , P. 573 و بذلك فأن الوعي الانفعالي يعطينا القدرة على التوافق النفسي و الاجتماعي مع الانفعالات و الظروف المحزنة و تجنبها(Saarny , 1999 , p. 32) .

الأساس التطوري للوعي الانفعالي

اقترح (لين وشواتز، 1987) المنظرين الأساسيين لنظرية الوعي الانفعالي، أن الـوعي الانفعـالي يتطـور عـبر مسـتويات مـن التطـور العمـري و النمـائي (Langlois,2009, p.8) هذا التطور العمري للوعي الانفعالي اشتقه الباحثان من دراسـاتهم الطوليـة علـى الاطفـال، مـن خـلال تتبـع وظهـور الانفعـالات لـديهم، مستندين في ذلك على ملاحظاتهم واختبارات التقرير الذاتي لوصف الطريقة التي يشعر بها الطفل وغيرهم من الأطفال في الحالات الانفعالية ,Lane et.al ,1998) p. 527)، وبذلك ينطلق الوعي الانفعالي من التغيرات الانفعالية التي تبدأ من السـنوات الأولى مـن الحيـاة إلى أن يطـوّر الأطفـال معـرفتهم بصـورة ناضـجة، ويصبحوا أفراداً لـديهم وعـي انفعـالي عـالٍ و معلومـات انفعاليـة معقـدة في ضـوء تجاربهم الانفعالية (Lane, 2000, p. 175).و هو ما يؤكده (لين و زملاؤه) ((لذا كان من المهم الرجوع إلى الأسس التطورية للتغيرات الانفعالية من ابسط صورها إلى أكثرها تعقيدا)) (Lane et al , 2001, p. 429).

لذا يجد الباحث أن من المهم استعراض التطور الانفعالي لدى الأطفال، والتعّرف على التغّيرات النمائية المهمة، من اجل أن يكون دليلا نسترشد بواسطته على ظهور ونمو هذا المفهوم لدى الأطفال.

بتعريف بسيط أن النمو الانفعالي يتمثل في التغّيرات الانفعالية التي تحدث مـع زيـادة العمـر (Denham.1998) هـذه الاسـتجابات تبـدأ لـدى الرضـيع حـديث الولادة على حالات انفعالية قليلة فقط، و على مظهرين أما ضيق (عندما يكون

الرضيع جائع او متعب او يشعر بالوحدة او يحتاج الى تغيير) او رضا (عندما يكون شبعاً او مرتاحاً او يشعر بالأمان)(Lewis , 2008, p. 361).(و عندما يصبح الأطفال الرضع بعمر ثلاثة أشهر، تتسع مجموعة الانفعالات لتتضمن السعادة والإثارة عند مشاهدة الموضوعات والوجوه المألوفة، والحزن عند غياب المثير الايجابي، فضلا عن ذلك يظهر الأطفال الاشمئزاز خلال هذه المرحلة، ويستجيب بالبصاق عند تذوق الأشياء غير الحلوة (santroock , 2004, p35). ومابين الأربعة أشهر والستة أشهر يبدأ الاطفال الرضع بالتعبير عن الغضب، وذلك عندما يغضبون، كما يعبّرون عن الدهشة عندما يواجهون مواقف حياتية غير متوقعة. وعندما يبلغون سبعة وثمانية أشهر يظهر معظم الأطفال الرضع الخوف، بعد أن يطور الأطفال القدرة على موازنة أحداث الخوف التي يستخلصونها في صور و رموز للأحداث المألوفة التي يواجهونها سابقا، على سبيل المثال: عندما يشاهد الأطفال الرضع بعمر ثمانية أشهر راشدا، فأنهم يقارنون وجه الراشد مع الصورة الداخلية لذكرياتهم عن وجوه الراشدين التي واجهوها سابقا، بناءً على هذه الموازنة، فهم يقررون فيما إذا كان الراشد غريبا أو شخصا ما يخاف منه، أو شخصا مألوفا يمكن الوثوق به، وذلك بعد أن يطوروا قدراتهم المعرفية على تذكر وموازنة الشيء ويبدي معظم الرضع الانفعالات الأساسية من (سعادة، و دهشة، و خوف، و اشمئزاز) التي حددتها دراسات التغّيرات الانفعالية (Comer &Could .2009, p.951)، يبقى النمو الانفعالي للرضع مستقرا ولا تظهر انفعالات جديدة بالنسبة للسنوات القادمة من الحياة، على الرغم من ان هذه المجموعة من الانفعالات السابقة يزداد تأثيرها في حياة الطفل الرضيع إلا أنه عند حلول نهاية العام الثاني، يكون الأطفال الصغار أكثر وعيا بانفعالاتهم الذاتية، إذ يولون الانتباه إلى أنفسهم، والوعي بأنهم مختلفون عن الآخرين (Repacholi&Gopnik , 1997, p.13). هذه القدرة في النظر إلى أنفسهم تعد موضوعات منفصلة عن الآخرين، وتمكن الأطفال الرضع بان يختبروا ما يسمى بـ (انفعالات وعي الذات) مثل التعاطف والخجل (Lewis ,2008,p. 317)). ومع نمو

الأطفال ودخولهم مرحلة ما قبل المدرسة، يفهم الأطفال الأسباب والنتائج والدلائل السلوكية المؤدية الى الانفعال، ومع مرور الزمن يصبح فهمهم أكثر دقة وتعقيدا، ففي بداية السنة الرابعة والخامسة من العمر، يبدأ الأطفال بإصدار تعليلات صحيحة حول أسباب ردودهم الانفعالية الأساسية، على سبيل المثال:عندما يسال الطفل عن سبب السعادة أو الحزن الذي يبدو على احد أقرانه، فانه يستطيع وصف ما يحدث بطريقة تشبه تلك التي يقدمها الراشدون، مثال ذلك انه يشعر بالسعادة لأنه يرتفع في أثناء اللعب بالأرجوحة إلى أعلى، أو انه حزين لأنه افتقد امه، ولكن على أية حال فأن الاطفال يؤكدون أن أسباب تغيراتهم الانفعالية هي بسبب العوامل الخارجية أكثر من الحالات الداخلية، إلا أن هذه الحالة تميل نحو التوازن مع مرور الزمن، ويتميز أطفال هذه المرحلة بالقدرة على التنظيم الذاتي الانفعالي، إذ يوظف الطفل استراتيجيات عدة لجعل الاستثارة الانفعالية في مستوى يوفر له قدرا اكبر من الراحة، على سبيل المثال:أطفال هذه المرحلة يعرفون أنهم يستطيعون التخفيف من حدة الانفعالات أو التخلّص من الإحساس بها عن طريق الحد من المدخلات الحسية التي تسبب هذه الانفعالات، فتراه يغلق عينية أو أذنيه لتجنب رؤية منظر مخيف أو صوت مرعب، كما آن الطفل يمكن أن يتحدث مع نفسه، ويقول " قالت أمي ستعود بسرعة "، وهذا بدوره يخفف من شعور الطفل بالخوف أو القلق، مما يدلل على وعي طفل مرحلة ما قبل المدرسة بانفعالاته والقدرة على الحد من الاثارات الانفعالية. (Berk , 1999 , p. 124) وعندما يصل الاطفال إلى مرحلة المدرسة، فان الطفل يعيش خلالها مرحلة الطفولة المتوسطة والمتأخرة، ويتطور لدى الأطفال عناصر الكفاية الانفعالية، وهي:

1. التعبير عن الانفعالات: على سبيل المثال يكتشف الأطفال الأكبر سنا أن التعبير عن الانفعالات لاسيّما غير السارة منها يكون غير مقبول اجتماعيا من الأقران، ويدركون ان أقرانهم ينظرون إلى ثورات الغضب

التي تصدر عنهم، بعدّها تصرفات طفولية، و بذلك يتعلم الأطفال التعبير عن انفعالاتهم، فضلا عن فهمهم لذواتهم وتطوير التقدير الايجابي لها. فيفهم الاطفال مع مرور الزمن و استمرار تقدمهم في السن، عبر تطوير وجهات نظر متمايزة و أكثر تعقيداً عن أنفسهم، مما يؤدي إلى تبلور مفهوم الذات استنادا إلى خبراتهم السابقة وأراء الآخرين، أما التقدير الايجابي في هذه المرحلة فان الطفل يشعر من خلاله انه كفوء في أداء مهمات متنوعة، ويرجع ذلك إلى تطور مهمات الطفل العقلية والحركية والعلاقات الاجتماعية (ابو جادو، 2007، ص386).

2. التنظيم الذاتي: عندما يصل الاطفال مرحلة الطفولة المتوسطة والمتاخرة، يحدث لديهم تزايد سريع في حدوث التنظيم الانفعالي من بداية السنة السادسة إلى العاشرة من عمرهم، إذ يطوّر الأطفال مجموعة من الأساليب المعدلة لتنظيم الانفعالات، ففي المواقف التي تكون تحت سيطرتهم فأنهم ينظرون إلى حل المشكلات بوصفها أفضل إستراتيجية، أما عندما تكون المواقف خارج نطاق سيطرتهم فأنهم يسعون إلى أعادة تحديد المواقف بطريقة تساعدهم على قبول الظروف الراهنة، ويظهر الأطفال الأكبر سنا في حوالي السادسة والعاشرة من العمر طرائق تدل على أنهم يعرفون كيفية التجنب الكامل للمشاعر السلبية عن طريق الابتعاد عن مصادرها (ابوجادو، 2007، ص389).

3. الوعي بالانفعالات المعقدة: مع تطور الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة والمتأخرة يبدأ الاطفال بفهم انفعالاتهم على نحو أكثر تعقيدا كالاعتداد بالنفس، والشعور المفاجئ بالسعادة، والشعور بالذنب والخجل. تتمثل هذه القدرة بتحديد الأطفال للانفعالات الداخلية في

ذواتهم، والخارجية لدى الأطفال الآخرين تجاه الأشخاص والقضايا بصورة دقيقة على سبيل المثال تسمية الانفعال، وإظهار تعبيراته، وبما يشعرون به، كقول الطفل (يتبين من وجه جون انه يشعر بالسعادة) فضلا عن ذلك تحديد أسباب الانفعالات ومراقبة الحالات الانفعالية لديهم ولدى الآخرين، مثل الاستجابات الجسدية، والاستجابات الحركية، و السلوكيات، والانفعالات المتمايزة، والانفعالات المندمجة كالحسد المتكون من الغضب والغيرة ((Bajgar.et.al , 2005, p.572.

انواع الوعي الانفعالي

ينقسم مفهوم الوعي الانفعالي الى نوعين، هما

- الوعي الانفعالي الذاتي.
- الوعي بانفعالات الاخرين.

وكي يكون الفرد واعيا بانفعالاته، عليه أن يكون واعيا بانفعالاته الداخلية، و قادرا على تحديد ما يشعر به، و أن يميز هذا الشعور عن الحالات الأخرى، كتمييز مشاعر الأذى و الغضب و السعادة و الحزن. و بالوقت نفسه يكون قادرا على معرفة و فهم مشاعر الآخرين، من خلال ما يعانونه من ألم و حزن، أو أن يشاركهم سعادتهم و أفراحهمو أن يساعدونهم في أوقات الشدة و الضيق (دويتي ، 2007 ، ص 41).

1. الوعي الانفعالي الذاتي:

هو قدرة الفرد على قراءة مشاعره و التعّرف عليها، أي بمعنى الانتباه الى الحالات الداخلية التي يشعر بها من حزن او سعادة او غضب وقت حدوثها (جولمان، 1995 ، ص 74) و يتضمن:

- المقدرة على تمييز الانفعالات و تحديدها.
- لماذا نحن نشعر بها ؟ (أدراك اسبابها).

ـ ما الذي ينبغي أن نفعله حيال ذلك ؟ (دويتي ، 2007 ، ص 42)

و أول ما يظهر الوعي الانفعالي الذاتي في نهاية السنة الثانية من عمر الطفلعندما يصل الأطفال إلى حدث معرفي مهم، و هو إيلاء الانتباه إلى أنفسهم، و النظر إليها كموضوعات، مع فهم واضح على أنهم منفصلين عن الناس الآخرين، و هذا ما يُمكن الأطفال ما بين نهاية السنة الثانية و بداية السنة الثالثة ان يختبروا انفعالات وعي الذات مثل التعاطف و الخجل (Lewis ,2002 , p. 136). و بمرور الزمن يطوّر الاطفال معرفتهم بانفعالاتهم، و يمتلكون القدرة على معالجة المعلومات الانفعالية المعقدة و تمييزها على وفق المواقف الانفعالية التي يواجهونها، كما يمكن أن تكون لديهم القدرة نتيجة نمو الوعي الذاتي في استعمال هذه المعالجات للمعلومات الانفعالية في دعم العمليات الانفعالية الأكثر مستوى مثل التعاطف و أدارة انفعالات الآخرين و أدراك المواقف الانفعالية المعقدة. (Barchard et.al , 2007 , p. 147)) و يرى كل من ((Lane , 2000) و (Lane et al , 1990) أن وعي الاطفال بانفعالاتهم الذاتية الداخلية، ينقسم الى:ـ

- الوعي الانفعالي الذاتي السلبي: كالشعور بالغضب أو الحزن أو القلق، على سبيل المثال: أنا اشعر بالغضب لأن أحدهم سرق حلواي، وأشعر بالخجل لأن المعلم وبخني لأني لم أؤدِ واجباتي المدرسية.
- الوعي الانفعالي الذاتي الايجابي: كالشعور بالسعادة و السرور و الحب، على سبيل المثال: أنا سعيد بنجاحي، أنا أحب العابي.
- الوعي الانفعالي الجسدي: هو الوعي بالاستجابات الفسيولوجية في المواقف الانفعالية، كألم البطن و ارتفاع درجة الحرارة، على سبيل المثال: عندما أخاف من المعلم اشعر بألم في بطني، أو عندما أكون غاضباً اشعر بنشاط كبير. وبذلك فأن الوعي الانفعالي الذاتي يوفر لنا أدراك انفعالاتنا، و يزودنا بمعلومات قيمة تساعدنا في اعطاء معنى لجانب من جوانب حياتنا، إلا أن الوعي الانفعالي يختلف من فرد الى

آخر، على وفق امتلاكه درجة الوعي الانفعالي وحالته النفسية الداخلية في أثناء معايشتها (Lane , 2000 , p. 176) و (Lane et al , 1990 , p. 126) كذلك يتميز الأطفال الذين يمتلكون وعيا انفعاليا ذاتيا بأنهم سعداء و أذكياء و يتمتعون بصحة نفسية جيدة (جولمان ، 1995 ، ص 74). فضلا عن ذلك فأن الاطفال الواعين بانفعالاتهم ينظرون الى الحياة نظرة ايجابيةعلى سبيل المثال: عندما يتكدر مزاجهم فأن المشاعر السلبية لا تسيطر عليهم أو على افكارهم، لأنهم قادرون على الخروج من مزاجهم السيء في أسرع وقت ممكن، فالإنسان الغاضب أذا أدرك أن ما يشعر به هو الغضب، فأن هذا يوفر له درجة كبيرة من الحرية ليختار رفض الاستجابة لهذا الشعور (جولمان، 1995 ، ص 76) و (حسين ، 2007 ، ص 38). و تحاول بعض الدراسات الآن التعرف على مدى امتلاك تلاميذ المرحلة الابتدائية قدرا من الوعي الانفعالي الذاتي، و ذلك من خلال قراءة القصص عن حكايات محزنة أو مفرحة أو مضحكة للاطفال، و سؤالهم و مناقشتهم عن ما يشعرون به بعد قراءة مثل هكذا قصص، و تزود بعض الدراسات الأطفال بقائمة من الكلمات تصف مشاعرهم، إذ يجب على الأطفال وضع دائرة حول الكلمات التي تصف حالته الشخصية الانفعالية. و الجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2)

قائمة الكلمات التي تصف مشاعر الاطفال

مسرور	مندهش	لطيف	هادئ	سعيد
حزين	غاضب	محب	متجهم	مرتاح
مضحك	حسود	خجول	قلق	خائف

(دويتي ، 2007 ، ص 47)

في حين يمكن استعمال الصور مع أطفال الروضة و حتى الصف الأول، لعرض المشاعر التي يناقشونها (دويتي ، 2007 ، ص 47) في حين قدّم كاتز (Katz , 1995) معايير خاصة لمعرفة مدى امتلاك التلاميذ وعيا انفعاليا ذاتيا ، و هي أن:

- يقول الطفل في أثناء حديثه (أنا أشعر....).
- لا يسمح للمشاعر السلبية أن تتملكه.
- يصرّح عن مشاعره.
- يفهم أسباب انفعالاته.
- يتحدث عما يشعر به بسهولة.
- يكون مرناً انفعالياً.(Katz , 1995 , p. 5)

2. الوعي بانفعالات الآخرين:

يتمثل بالقدرة على تعّرف انفعالات الآخرين، و كيف يمكن أن يشعر الشخص بانفعالات الشخص الآخر (Brehman et.al , 2007 , p. 405)). هذه القدرة تتيح للطفل معرفة انفعالات أفراد أسرته و أصدقائه و أبناء جيرانه، و اكتشاف انفعالاتهم و الاستجابة لها سواء كانت هذه الحالات الانفعالية سعادة أو حزن أو خوف من أشياء مخيفة ؛ لذا يتركز هذا القسم من الوعي الانفعالي بإدراك الطفل أن الناس الآخرين يمكن أن يكونوا مختلفين عنه، بطريقة تختلف عنه، و ذلك يساعد الطفل على التواصل انفعاليا و اجتماعيا مع الأطفال الآخرين، من خلال مشاركتهم مشكلاتهم و أفراحهم و مساعدتهم على تجنب الظروف الصعبة (Saarni , 1999 , p. 59). على سبيل المثال: لا تخف أن أمك ستحضر لتأخذك من المدرسة، أو لا تبكي سأشاركك اللعبأو سأضرب الطفل الذي سرق دراجتك، فيظهر الوعي الانفعالي بمشاعر الآخرين، من خلال استجابة الطفل لمشاعر طفل أخر ليشاركه اهتماماته او لعبته او خوفه

(Beukelman & Miranda , 2005 , p. 103).و يعتقد علماء نفس النمو أن قدرة الاطفال على الوعي بانفعالات الآخرين، و فهمهما، و تقديرها ترتبط بقدرة الطفل على (التعاطي مع وجهة نظر الآخر) التي تتطور عبر مراحل النمو، و ذلك بدءا من السنة الثالثة من العمر، إذ يتحرر الطفل تدريجياً من تمركزه حول ذاته، و شيئا فشيئا يتكون لديه الإحساس بوجهة نظر الآخر فضلا عن وجهة نظره في الأفكار و المشاعر (Santrock , 1999 , p. 36). و يؤكد سيلمان أن الطفل عندما يصل عمره (10- 12) سنة تظهر وجهة نظر المشاركة Mutual Perspective لديه، إذ يتأكد لدى الأطفال مشاركة ذواتهم و ذوات الآخرين، لتتناغم معا شيئا فشيئا، و بتعبير آخر يصبح الطفل قادرا على أدراك انفعالات و أفكار الطفل الآخر (ابو جادو ، 2007 ، ص 389). و يعتمد الأطفال في معرفتهم لانفعالات الاخرين و الكيفية التي يشعرون بها على ما يأتي:

- قراءة لغة الجسد: يتعّرف الاطفال على انفعالات الآخرين و مشاعرهم و مقاصدهم من خلال:

أ. الاشارات: عبر حركات اليد، و الرأس، و الرجل. على سبيل المثال يخفض الاطفال رؤوسهم الى الاسفل عندما يشعرون بالذنب والخجل. او يضربون بأرجلهم على الارض تعبيرا عن رفضهم وغضبهم.

ب. تعابير الوجه: عبر حركات العينين، و الفم، و اللسان، و الحواجب. على سبيل المثال مد اللسان الى الخارج للسخرية من الآخرين، او اتساع الفم تعبيرا عن سعادته، او رفع حاجبيه الى الاعلى تعبيرا عن دهشته.

ج. وضعية الجسم: عبر مشية الطفل، و جلسته، على سبيل المثال جلوس عزل الطفل لنفسه تعبيرا عن حزنه (دويتي ، 2007 ، ص 52).

• فهم الموقف الانفعالي:

ويتمثل بأدراك الطفل الاحداث في المواقف الانفعالية، و الأسباب التي دفعت الطفل الآخر لأن يعبر عن انفعال ما، كالضحك او البكاء أو الغضب، و كيف يمكن أن يشعر(Bajgar et.al , 2005 , p. 579).)إذ يعتمد وعي الطفل بانفعالات الآخرين على اساس وعيه بانفعالاته، فبقدر ما يكون الطفل قادرا على أدراك مشاعره، سيكون قادرا على قراءة و تعرف مشاعر الآخرين، على سبيل المثال: الأشخاص العاجزون عن التعبير عن مشاعرهم و المفتقدون لأي فكرة عما يشعرون به، يكونون فاقدين لمعنى الانفعالات، فاذا طُلب منهم معرفة مشاعر أي شخص أخر ممن يعيش حولهم، فأنهم لا يجيبون بشيء، فنبرات و دلالات الصوت الانفعالية التي تتردد خلال كلمات الناس وأفعالهم، و نغمة الصوت المؤثرة، أو الانتقال من حالة انفعالية الى أخرى أو حتى الصمت البليغ، كل هذه الحالات الانفعالية تمر عليهم من دون ملاحظتها و فهمها (معمرية ، 2005 ، ص 47). في حين أن الطفل القادر على الوعي بانفعالات الآخرين لديه المقدرة على التعرف بما يشعر به الآخرون، و سيكون قادرا على أن:

- يستجيب لآلام الآخرين.
- يتقبل مشاعر الآخرين.
- لا يلوم الآخرين على أخطائهم.
- يكون مستمعاً جيداً.
- يتواصل بجدية.
- يقرأ الرسائل غير اللفظية بسهولة.
- يحل المشكلات.
- يعرف بسهولة أنه جرح مشاعر الآخرين (دويتي ، 2007 ، ص 58).

مجالات الوعي الانفعالي

من أجل التوسّع في مفهوم الوعي الانفعالي و توظيفه بوصفه مفهوماً يمكن أن يستعمله علماء نفس النمو، و علماء النفس السريري في التفريق بين الأطفال الذين يفقدون القدرة في التعبير عن انفعالاتهم و تعرف مشاعر الآخرين، و الأطفال الذين لديهم القدرة على ذلك ، إذ طور ريف و زملاؤه (Rieffe et. al 2008,)عدداً من المجالات المهمة تستهدف تحديد و تعرف الوعي الانفعالي لدى الأطفال و المراهقين (Kuzucu , 2008 , p. 54) و هذه المجالات، هي:

- تمييز الانفعالات.
- المشاركة اللفظية للانفعالات.
- عدم اخفاء الانفعالات.
- الوعي الجسدي.
- الاهتمام بانفعالات الآخرين.
- تحليل الانفعالات.

و هذه المجالات الستة تظهر قدرة الأطفال الذين وصلوا إلى مرحلة الطفولة المتأخرة من عمر (9 سنوات) في أن يعوا انفعالاتهم و انفعالات الآخرين، إذ أنهم في هذا العمر يصبحوا قادرين على التفكير في سلوكهم الخاص و انفعالاتهم و فهم انفعالات الآخرين، ويسّهل هذا التطور الإدراكي، استراتيجيات السيطرة على الخبرات الانفعالية، هذه الخصائص أو الصفات النفسية المتوقعة دعمت تركيب العوامل الستة للوعي الانفعالي(Rieffe et. al , 2008 , p. 756). و تأكد لـ (ريف مع زملاؤه) صدق و ثبات مجالاته في التعرف على الوعي الانفعالي، عبر أجراء عدد من الدراسات على عينات كبيرة من الاطفال، و منها دراسة اجريت على عينة بلغت (692) طفلاً من دول مختلفة مثل(بريطانية و هولندا) بعمر 9- 16 سنة، توصلوا من خلالها الى أن هذه المجالات الستة تتمتع

بالصدق و الثبات، و يمكن أن تساعد الباحثين في التعّرف على الوعي الانفعالي لدى الاطفال الذين يعانون من مشكلات نفسية (Rieffe et. al , 2007 , p. 1630 - 1646) في حين توصلت أخر دراسة للباحث نفسه نشرت في عام 2008 على عينة بلغت (665) في مدارس المدن الرئيسة في هولندا، و من عمر 10ـ 14 سنة، و خرجت هذه الدراسة بتعزيز و دعم نتائج الدراسة السابقة(Rieffe et.al , 2008 , p. 756 - 761). و يمكن تحديد مجالات الوعي الانفعالي بما يأتي:

- تمييز الانفعالات: تتمثل في قدرة الطفل على تحديد و وصف انفعالاته، تحت أي نوع من الانفعالات يشعر، على سبيل المثال:" أنا أعرف بالضبط ما الانفعال الذي أشعر به، فانا الآن غاضب ".
- المشاركة اللفظية للانفعالات: تتمثل في قدرة الطفل على التعبير عن انفعالاته أو ما يشعر به من انفعال تجاه الآخرين، على سبيل المثال: " يا صديقي أنني غاضب من مايك، أو يا أمي أنني أخاف من الظلام ".
- عدم أخفاء الانفعالات: تتمثل في رغبة الطفل في أظهار انفعالاته للآخرين من أجل التعاطف معهم، أو الشكوى إليهم، أو إظهار انزعاجه منهم، على سبيل المثال: " أحب أن أظهر مشاعري عندما أتحدث الى الاطفال الآخرين " أو " عندما أنزعج أود أن يرى انزعاجي الآخرين ".
- الوعي الجسدي: يتمثل في وعي الطفل للإعراض (للاستجابات) الجسدية المرتبطة مع الحالات الانفعالية التي تستدعي ذلك، على سبيل المثال: "عندما أخاف أحس بألم في بطني "، أو " عندما أغضب يبدو جسمي مختلفاً "
- العناية أو (الاهتمام) بمشاعر الآخرين: تتمثل في رغبة الطفل في معرفة انفعالات الآخرين و مشاركتهم هذه الانفعالات على التوالي، على سبيل المثال: " من المهم أن أعرف كيف يشعر اصدقائي "، أو " اذا كان

صديقي منزعجا أحاول أن أريه الطريق الصحيح "، أو أنا أعرف دائما كيف يشعر اصدقائي ".

- تحليل الانفعالات: تتمثل في قدرة الطفل على معرفة الاسباب التي سببت الشعور بانفعالاته، على سبيل المثال: " عندما أغضب أو اكون قلقاً أحاول أن عرف لماذا أنا كذلك "، أو " من المهم ان أفهم كيف اشعر". (Rieffe et.al , 2008 , p. 758)

العوامل المؤثرة في الوعي الانفعالي

وجد الباحث خلال اطلاعه على بعض الدراسات المتعلقة بالوعي الانفعالي لدى الاطفال، مجموعة من العوامل المهمة في تطور هذه القدرة لديهم. و تلك العوامل هي:

1. النضج: يعد هذا العامل من العوامل الحاسمة في تطور الوعي المعرفي، و الانفعالي لدى الاطفال، فالنمو العصبي للدماغ و اجزائه، يتيح لحياتنا الانفعالية المرونة و التعقيد معا، كما يزيد لدينا القدرة على ادراك المواقف الانفعالية، و التعبير عن انفعالاتنا بصورة اكثر دقة، لتنسجم و المواقف الجديدة. و بذلك فان سلامة و صحة نضجنا الجسدي يؤثر في قدرتنا المعرفية و الانفعالية، فمثلا: أن الاطفال المصابين بحالة من تأخر النضج أو تلف ما في أحد اجزاء الدماغ المسؤول عن الانفعالات، يصبحون غير قادرين على الاستجابة الانفعالية بصورة سليمة او تضعف تلك الاستجابة، او يتأخرون لكي يصلوا الى هذه القدرة عن بقية اقرانهم : لذا تكون قدرتهم متدنية او معدومة في فهم متطلبات المواقف الانفعالية، و فهم مشاعر الاخرين و التعاون معهم.(NSCDC , 2005 , p. 4))
2. العلاقة العاطفية الاسرية: تعد مسألة الارتباط العاطفي في محيط الاسرة، أي بين الطفل و افراد اسرته أو من يقوم برعايته في غاية

الاهمية، إذ إنه من خلال هذه العلاقات تنتج عملية تنمية مشاعر الافراد و انفعالاتهم، فاذا كانت هذه التنمية سليمة، تهتم بالفرد و توفر له الاشباعات النفسية و الجسدية كافة، تكّونَ لدى الطفل وعياً صحياً بنفسه و بالآخرين، كما تنمو لديه علاقة ثقة تتعمم فيما بعد الى الافراد ضمن محيطه الاجتماعي(Bowlby , 1988 , p. 53). ان اساليب التربية الدافئة و المشجعة في تعاملها و تطبيعها للطفل، تطوّر لديه القدرة على التعاطف مع الآخرين، و التوافق الانفعالي مع مشكلات الحياة (دويتي ، 2007 ، ص 9). و هو ما يؤكده جولمان بقوله ((أن الأباء من الممكن أن يعلموا اطفالهم أن يكونوا اذكى انفعاليا، و أن يمتلكوا بصيرة بمشاعرهم و عواطفهم الداخلية، و كذلك المقدرة على رؤية الجانب الايجابي للاشياء، و فهم الاطفال الآخرين)) (دويتي ، 2007 ، ص 10).

3. المدرسة: أن للمدرسة تأثيراً كبيراً في حياة الاطفال، وفي مدى اظهار انفعالاتهم و نموها، كما لها التأثير في فهمهم لأنفسهم و وعيهم بالأخرين، إذ توفر المدرسة برامج دراسية و تربوية تشجع على المعرفة العميقة بالذات، و توفر منهج يحتوي على اهداف قيّمة، تعلّم الطفل كيفية التعبير عن مشاعره، و التعاطف مع الاخرين، فضلا عن انها تعطيه فرصة للتأمل بذاته، مما سيكون هذا الطفل و بكل ثقة ناجحا تربويا و انفعاليا و بذلك فأن المدرسة تمنح لطلبتها فرصة كبيرة لأن يتقبلوا ذواتهم و الآخرين، و ان يشعروا بالثقة، و يكّونوا صداقات جيدة، ومن ثم يكونوا قادرين أكثر على معرفة انفعالاتهم، و مشاركة الاخرين لها، و تشكيل خبرة غنية تشكل احساسهم بذواتهم ومعرفة الآخرين (Santrock , 1998 , p. 154). في حين أن المدرسة التي تمارس التسلط و القسوة و الضغط على تلاميذها ستؤثر حتما على

شخصية التلاميذ وستتسبب لهم بالكثير من المشكلات النفسية مثل العدوان و التسلّط و الاهمال و التخريب و قلة الثقة بالنفس، و حينها سيكّون التلاميذ خبرة سيئة و اتجاهات سلبية نحو انفسهم و الاخرين (السبيعي ، 2004 ، ص 297).

4. العامل الثقافي: ان تطوّر فهم المشاعر ينعكس بتأثير المعتقدات الثقافية في الانفعال، و ذلك بسبب الكيفية التي ينظر بها الى المشاعر، و تفسير هذه المشاعر للاطفال من والديهم او غيرهم من الافراد، إذ يستمد الاطفال فهمهم للانفعالات في الثقافات المختلفة و اسباب الانفعالات و الخبرة الاجتماعية المناسبة لاظهارها، او المشاركة بها. على سبيل المثال يحدد (كول و زملاؤه) ان الثقافة تحدد للفرد ما اذا كان ينبغي ان يظهر الفرد الاستجابة الانفعالية المقبولة للموقف الاجتماعي من المشاعر الايجابية كالحب و الضحك و السعادة، او المشاعر السلبية كالغضب و الحزن، بما يتفق و اختلاف المعتقدات في الثقافات الفردية او الجمعية، و بذلك يتشكل الوعي الانفعالي و طرائق التعبير عن الانفعالات ضمن السياقات الثقافية التي يعيشها الاطفال (Tompson & Goodvin , 2005 , p. 406)

5. الاعاقة: تؤكد الابحاث ان الاطفال الذين يعانون من ضعف لغوي و عقلي، كثيرا ما يتخلفون عن اقرانهم في مجالات التواصل و المشاركة الاجتماعية و الانفعالية ،و ليس هذا حسب، إذ وجدت بعض الدراسات ان بعض الاعاقات لها تأثير كبير في ذلك، مثل الأطفال المصابين بالتوحد ، او الذين يعانون من فرط او نقص الانتباه، و حتى الذين يعانون من الصمم و البكم، وبذلك يواجه هؤلاء الاطفال تحديات كبيرة في نموهم الانفعالي، و تهديدا لكفايتهم الحياتية (Elksnin & Elksnin , 2004 , p. 216) و يعلل Saarin , 1999 على ذلك ان هذه

الاعاقات سواء كانت حركية او حسية او صعوبات معرفية تعيق الاشارات الاجتماعية و الانفعالية، ونتيجة لذلك يتأخرون في فهمها، و يسيئون تفسيرها مما تنعكس على اساءة تفسير مشاعر الاخرين او عدم تفسيرها على الاطلاق (Saarni , 1999 , p. 59).

نظريات الوعي الانفعالي

وجد الباحث خلال اطلاعه على النظريات التي تهتم بوعي الفرد بانفعالاته و انفعالات الاخرين، عددا من النظريات التي حاولت تفسير هذا الموضوع، وهذه النظريات هي:

1. **نظرية هوفمان** 1979 Theory of Hoffman

قدّم الباحث مارتن هوفمان عام 1979 في مجلة علماء النفس الامريكيون نظرية تطورية في التعاطف Empathy، و هي متأثرة بالنمو المعرفي، إذ تؤكد هذه النظرية على تزايد قدرة الطفل خلال تطوره على تمييز ذاته عن الآخرين، فضلا عن الأخذ بوجهات النظر الأخرى ؛ لذا فأن التعاطف لدى هوفمان يتضمن تفاعلا بين الوعي المعرفي بالأخرين و المشاعر التعاطفية، و يتطور هذا الوعي المعرفي بالاخرين بتقادم العمر، وذلك عبر اربع مراحل تطورية. (Hoffman , 1979, p. 957) و هي:

- المرحلة الأولى: تظهر لدى الطفل الرضيع حديث الولادة، و تكون فيها الاستجابة الانفعالية شاملة، و عامة، و لا ارادية، و تتميز باستعمال اقل قدر ممكن من العمليات المعرفية العليا، و تظهر الاستجابة الانفعالية بناءً على الاستجابات الموروثة المقلدة و المشروطة. في هذه المرحلة يبكي الرضيع عند سماعه صرخات اطفال رضّع أخرين، و لكن ليس من الواضح ما اذا كان الطفل يميز من الذي يعاني او يبكي (Hoffman , 1981 , p. 123)

- المرحلة الثانية: تظهر في عمر سنتين عندما يكون الطفل قادرا على التمييز بين ذاته والاخرين، على الرغم من ان هذا الوعي غير واضح بدرجة كبيرة. ان التطور الرئيس في هذه المرحلة هو اظهار التعاطف، فعند سماع الطفل بكاء الطفل الاخر، فانه يقوم بمساعدته عبر مواساته، مثل عرض لعبته الخاصة و المفضلة لديه، إلا أن الطفل غير قادر على فهم السبب الحقيقي لمعاناة الأخر ((Hoffman . 1990 , p. 154.

- المرحلة الثالثة: تظهر هذه المرحلة في السنة الثالثة من العمر، و فيها يدرك الطفل بأن للاخرين حاجات داخلية و وجهات نظر اخرى تختلف عن حاجته و وجهة نظره، إذ ان الطفل في هذه المرحلة يستطيع و لاول مرة ان يتخيّل نفسه مكان الاخرين، إذ يبدأ التمركز حول الذات بالزوال تدريجيا، و يتوجه الطفل نحو الآخرين، و يعرض المساعدة عليهم بما قد يحتاجونه ((Hoffman , 1981 . p. 124.

- المرحلة الرابعة: تظهر هذه المرحلة عندما يصل الطفل مرحلة الطفولة المتوسطة،و يكون الطفل فيها واعيا بنفسه و الآخرين كأشخاص مستقلين، يشعرون بالفرح و الحزن، كما يستطيع الطفل التعاطف مع ازمات فئات متعددة (كالفقراء، و الأيتام، و المساكين، و المعاقين.. الخ) (.(Hoffman , 1990 , p. 154

2. نظرية نانيس 1985 (تطور الفهم الانفعالي)

Development of Emotional understanding

تعد هذه النظرية احدى مجالات البحث الرئيسة التي تبحث في اجابة الاطفال حول معرفتهم بمشاعرهم، و افكارهم و مسبباتها، و السيطرة على الخبرة الانفعالية. قدّم ألين نانيس هذه النظرية في المؤتمر الدائم الذي يتناول بحوث علم نفس الطفل في تورنتو عام 1985، (Nannis , 1985 , p. 5).

تفسر هذه النظرية معرفة الأطفال حول كيفية الفهم الانفعالي في اثناء تطورهم المعرفي، و هي ذات صلة بتطور المراحل المعرفية التي وصفها بياجيه، إذ إن الفهم الانفعالي يتطور عبر اربعة مستويات متسلسلة، فبتطور نموهم المعرفي، يتطور فهمهم للطريقة التي يختبرون بها انفعالاتهم، و في الوقت نفسه يتطور لديهم بفهم حول الطريقة التي يشعر بها الاخرون (Nannis , 1985 , p. 5-6). وضع نانيس نظريته في الفهم الانفعالي خلال سلسلة الدراسات التي اجراها على (280) طفلا، مصنفين على اربعة تسلسلات مختلفة (رياض الاطفال، و الصف الثالث، و الصف السادس، و الصف التاسع وصاعدا) في كل مرحلة كان هناك سبعون طفلا، و كانوا يقيّمون بواسطة مهام معرفية تتعلق بفهم الاطفال لانفعالاتهم (Nannis , 1988 ,p. 37) وبذلك توصل نانيس الى مستويات الفهم الانفعالي لدى الافراد

المستويات الاربعة في الفهم الانفعالي

- **المستوى الاول (من عمر 3 - 5)**: كثيرا ما يصف الاطفال في هذا المستوى المشاعر على انها ظواهر خارجية، و عيانية، خلال ملاحظتهم تعابير الوجه التي تمثل هذه المشاعر، إذ يرى الاطفال في هذا العمر ان المشاعر يمكن ان تتغير من خلال تغيّر تعابير الوجه، او المواضيع المادية التي تسببها كالحلوى، و لأن المشاعر خارجية، و عيانية، فان الاطفال يعتقدون أنهم لا يستطيعون التظاهر بها او اخفائها، على سبيل المثال يعتقد الاطفال في هذا المستوى أن الفرد الذي لا يعبّر عن الابتسامة ليس بسعيد.أما اذا كانت موجودة فالفرد سعيد. كما يعتقد هؤلاء الاطفال ان الفرد لا يستطيع التظاهر بانفعالات معينة قد لا تعبّر عنها حالته الانفعالية، على سبيل المثال: أن الفرد لا يستطيع التظاهر بالعبوس ليبين للاخرين أنه غاضب. اما اذا كان الفرد متجهما فهو حقا غاضب. كما يعتقد الاطفال في هذا المستوى ان الفرد يمكن ان تكون لديه مشاعر متعددة و آنية

فقط؛ لذا يمكن لنشاطان او تعبيران وجهيان ان يحدثان بوقت واحد، على سبيل المثال: السرور و السعادة (Nannis , 1988 , p. 37 -38).

- **المستوى الثاني: (من 6 – 9 سنوات)** أجاب جميع الاطفال في هذه المجموعة العمرية خلال استخدام معايير المستوى الثاني، على الرغم من ان الاطفال بين السنة السابعة و الثامنة كانوا الاكثر استجابة لهذه المعايير من بقية الاطفال في الاعمار الاخرى، لاسيّما فيما يتعلق بمشاعرهم الخاصة. اطفال هذا المستوى يدركون أن المشاعر حالات داخلية مرتبطة بالاشياء العيانية المدركة بالقلوب و الادمغة او المعدة كما يصرحون، و ذلك لان المشاعر مستقرة او ساكنة داخل الجسم. على العكس من المستوى السابق عندما كان الاطفال يدركون المشاعر كحالات خارجية. يعتقد الاطفال هنا بقدرتهم على اخفاء مشاعرهم. كذلك يتمكن الاطفال في هذا المستوى بعمل فروق بين مشاعرهم بوصفها عمليات داخلية، و اظهار المشاعر للاحداث الخارجية (Nannis , 1985 , p.8) اما تفسير الأطفال حول امتلاكهم خبرة المشاعر المتعددة مثلا كل من مشاعر السعادة و الحزن، يعلل بعض الاطفال ان المشاعر المتعددة مثل شعورين حول حدثين مختلفين لا يتزامنان في الوقت نفسه، بل هما متتابعان في حقيقة الأمر، أي يعتقد الاطفال ان الفرد لا يستطيع حمل مشاعر متعددة ليوضح او يشرح بلغته الشخصية كون الشيء كذلك او أي شيء اخر، فالجسد لا يستطيع حمل شعورين، بسبب اعتقاد الاطفال ان المشاعر المتعددة لا تستطيع التمازج. كذلك يعتقد الطفل بامكانية تكافؤ مشاعره الايجابية، فاذا كان الفرد سعيدا فانه يمكن ان يكون مسرورا، إلّا إن المشاعر المتعارضة التكافؤ مثل السعادة و الحزن لم تتكون بعد في هذا المستوى (Nannis & Cowan , 1987 , p. 291).

- **المستوى الثالث: (10 – 13 سنة)** يوظّف الاطفال في هذا المستوى معايير يدركون خلالها ان مشاعرهم هي عمليات داخلية internal processesبدلا من نشاطات داخلية internal events. كما أنهم يعّدون المشاعر يمكن ان تتوجه باكثر من انفعال نحو موضوع واحد . كما يبدأ الاطفال بفهم ان لديهم بعض السيطرة على مشاعرهم خلال امكانية اخفائها أو التظاهر بها ، كما يكونون نشطين في تعليلها (ما هية اسبابها)(Nannis , 1988 , p. 38) و يعتقد الاطفال ان المشاعر المتعددة تجاه احد المواضيع ممكنة ، و يفسر الاطفال هذه الاحتمالية من خلال عزو المشاعر المختلفة للجوانب المختلفة للشيء نفسه. على سبيل المثال: قد يقول الطفل بانه سعيد لانه حصل على وجبة طعام خفيفة لكنه حزين لان الوجبة الخفيفة دائما فواكه. هذا يسمح للمشاعر ان تكون كلاهما آنية و مباشرة للشيء نفسه ، فضلا عن ذلك تظهر لدى الطفل المشاعر المتعارضة التكافؤ (Nannis , 1985 , p. 10-11)

في هذه المرحلة يكون الاطفال قادرين على وضع حالتهم محل وجهات النظر الاخرى، لكي يتصوروا ما قد يشعر به الاخر، لا سيّما من ان خبرة الاخرين تختلف عن حالتهم. أي انهم قادرون على تمييز انفسهم عن حالات والديهم و أشقاءهم و اصدقاءهم، و يستنتجون ما الذي هم عليه، او ما الذي يجعلهم سعداء، لكن القدرة على استنتاج مشاعر الاخرين مازالت حتى الان غير محددة و معروفة، فهم لا يمتلكون قواعد يمكن من خلالها تعميم من خلالها مشاعرهم تجاه الاخرين (Nannis & Cowan , 1987 , p. 293-294))

- **المستوى الرابع: (14 سنة – فصاعدا)**: هذا المستوى هو الحد الاعلى في تفسير الخبرة الانفعالية لدى الافراد، و الذي يبدأ من مرحلة المراهقة. أن المهام المعرفية التي طبقت في هذا المستوى كانت على مجموعة من طلبة الصف الثالث متوسط وامتدت حتى طلبة الدراسات الجامعية في المرحلة

الاولى. تأثرت في هذا المستوى وجهة نظر الافراد نحو مشاعرهم بطبيعة اجسامهم المعقدة و التغيّرات التي يمروا بها ، كذلك بمعرفتهم و تحصيلهم العلمي. و على الرغم من انهم كانوا غير قادرين على تفسير كيف تتكون المشاعر بصورة علمية دقيقة ، فان استجاباتهم كانت تشير الى العمليات البيولوجية و النفسية للانفعالات. يعتقد المراهقون ان السببية الحقيقية للمشاعر هي نتيجة اثر واحد او اكثر من هذه العمليات. كما يوافقون أن بامكانهم المحاولة في جعل انفسهم سعداء ، او ان الاحداث الخارجية يمكن أن تحث العمليات الداخلية للمشاعر مثل إن القيام بسفرة تحفز لدى الفرد مشاعر السعادة و المتعة. لذا فان المراهقين في هذا المستوى يوظفون عادة النظام الشعوري في تفسيراتهم ، و تنتج لديهم بعض القوانين العالمية عن كيفية عمل المشاعر(Nannis , 1985 , p.11)

ان ظهور تفكير العمليات المجردة في هذه المرحلة تساعد المراهقين في أن يطوروا وجهة نظر كاملة و شاملة مقايسة بنظرائهم الصغار.لذا ينتجون مجموعة قواعد تخص المشاعر و هذه القواعد تنطبق بشكل عام ، ليس على افراد او مجموعات معينة حسب بل على الجميع. كذلك يربط المراهقون في هذه المرحلة تفسيراتهم في ضمن معرفتهم العلمية و في نظامهم البيولوجي ، فضلا عن ذلك فهم قادرون على تنسيق وجهات النظر المختلفة مثال ذلك أنهم قادرون على التفكير بمشاعرهم الذاتية التي يشعرون بها علو وفق مواقف معينة ، هذا الامر يمكّنهم من التفكير حول كيف يستطيع الفرد معرفة بماذا يشعر الآخرون. و هكذا يستجيب المراهقون في المستوى الرابع بمناقشتهم حول جوهر وعيهم بمشاعرهم الخاصة(Nannis & Cowan , 1987 , p.295 – 296) و(Nannis , 1988 , p.40))

3. نظرية هارتر و بدين 1987 (التطور المعرفي الانفعالي)

Emotional Cognitive Development theory

ظهرت هذه النظرية بوصفها بحثاً دقيقاً، و منتجاً في التطوّر المعرفي الانفعالي لدى الاطفال، إذ ترى هذه النظرية أن الوعي بالمعرفة، و الانفعالات، والعلاقات الاجتماعية ليست منفصلة في عقول الاطفال، و نتيجة لذلك يجب أن تدرس سوية. كذلك تقدم هذه النظرية كيف أن التطور المعرفي و الانفعالي يتوازيان بعضما مع بعض((Sonia , 2008 , p.113

صممت هذه النظرية من خلال تقويم 134 طفلا طبيعيا، و من عمر 5 – 12 سنة، حيث سأل الاطفال مجموعة اسئلة عبر قصص عرضت عليهم، كان الهدف منها تحديد الاعمار المختلفة التي يستطيع فيها الطفل ان يدرك أكثر من انفعال واحد : لذا استخلصت هذه الدراسة، أن الاطفال الطبيعيين يتطورون عبر مستويات، تنتهي غاياتها في خبرات انفعالية متعددة، و متوافقة، و موجهة نحو احد الاهداف (Carblis , 2008 , p.123)

أن في دراسة كيف يطور الاطفال القدرة على خبرة التفكير الانفعالي المتعدد الابعاد، أقترح Harter & Buddin, 1987 خمسة مستويات متسلسلة من نمو الفهم الانفعالي تبدأ من المستوى صفر و تنتهي بالمستوى الرابع، هذه المستويات تكمل بعضها بعضا، و لا يجوز ان يتجاوز الطفل المستوى اللاحق للمستوى الذي بعده. كما أن لكل مستوى خصائصه، الذي يميّزه عما سبقه، و ما بعده، كما أن المستوى السابق هو مكمل للمستوى اللاحق في سلسلة التطور المعرفي الانفعالي ((Cicchettl & Choen , 2006 , p. 247

- المستوى (صفر): متوسط العمر في هذا المستوى (2، 5) سنة و شهران، يرفض الاطفال في هذا العمر ببساطة أن يتواجد انفعالان معا، أو يتصلان، و يندمجان بوقت واحد.أو تتناسق تمثيلاتهما التي تشير الى الانفعالات المختلفة. و مهما كانت الانفعالات متشابهة لا يمكن

للاطفال أن يربطوا السعادة مع السرور، او التجهم مع الغضب (Harter & Buddin, 1987 , p. 388).

- المستوى (1): متوسط العمر في هذا المستوى (3 ، 7) سنة و ثلاثة أشهر، في هذا العمر يظهر الاطفال في اثناء تقديرهم للانفعالات، أن من الممكن لانفعالين ان يختبرا بوقت واحد، على اية حال هذا الفهم محدود التركيب، إذ لا يعي الطفل سوى الانفعالات متشابهة التكافؤ الموجهة نحو هدف واحد، على سبيل المثال (أذا ضربني أخي سأكون في كلا الحالتين غاضب و حزين)، (أنا كنت سعيد و مسرور لأنني حصلت على لعبة جديدة في عيد ميلادي). ولكن يذكر الاطفال في هذا المستوى ان من غير الممكن لشعورين أن يتوجها نحو اكثر من هدف و بوقت واحد. كما أن المشاعر المتعارضة التكافوء لا يمكنها أن تتواجد في هذا المستوى بوقت واحد. يبدأ الاطفال في المستوى الاول بتطوير مجموعة تمثيلات بالنسبة للمشاعر المتشابهة التكافؤ فقط، و بناء اصناف انفعالية منفصلة، واحدة ايجابية، و أخرى سلبية داخل كل تصنيف من الانفعالات، إذ تصبح انواع الانفعالات مختلفة بعض الشيء عن الاخرى، على سبيل المثال صنف (السعادة مقابل السرور) داخل مجموعة التمثيلات الايجابية، و صنف(الغضب مقابل العبوس) داخل المجموعة السلبية. و على اية حال، الانفعالات في كل مجموعة مصنفة لم تتمايز لحد الآن بما فيه الكفاية، لتسمح للاطفال ان يوجهوا الانفعالات نحو الاهداف المختلفة بوقت واحد، والمثال الآتي يوضح ذلك: اذا ضربني اخي ساكون غاضبا(الهدف الاول)، و اذا لم يعاقبه ابي سأكون عابسا (الهدف الثاني) (Harter & Buddin, 1987 , p. 388 - 389)

أن اول تقييد معرفي في هذا المستوى، أن الاطفال لا يستطيعون لحد الآن السيطرة بوقت واحد على الاختلافات داخل المجموعة الانفعالية المعينة بتوجيه الانفعالات نحو اكثر من هدف في وقت واحد، و ربط هذه الاختلافات بعضها مع بعض. التقييد الثاني، أن الاطفال لا يستطيعون دمج مجموعة الانفعالات السلبية و الايجابية لحد الآن في صنف واحد مثلا: انا ساكون سعيد اذا اعتذر لي اخي، و سأكون غاضبا اذا لم يشجعه افراد اسرتي على الاعتذار. نتيجة لذلك، الانفعالات المتعارضة التكافؤ لا يمكن أن تختبر بوقت واحد(Harter , 1999 , p. 95)

- المستوى الثاني: متوسط عمر الاطفال في هذا المستوى (7، 8) سنة وسبعة شهر، يمكن للاطفال في هذا العمر ان يقدموا شعورين متشابهي التكافؤ لأداء أهداف مختلفة بوقت واحد (أنا سأكون غاضبة اذا كسرت اختي لعبتي، و عابسة أن ذهبت أمي للسوق) (أنا سأكون سعيدا أذا ذهبت لحديقة الحيوانات، و مسرورا لرؤية جدي). على اية حال، يرفض الاطفال في هذا المستوى وجود و تزامن المشاعر المتعارضة التكافؤ (انا لا استطيع ان اشعر بالسعادة و خائف في نفس الوقت). الاطفال في هذا المستوى يتغلبون على التقيّد المعرفي الأول في المستوى السابق – توجيه الانفعالات لأكثر من هدف - عبر تطوير الخرائط التمثيلية representational mappings، و هي عمليات معرفية تصورية تسمح للاطفال السيطرة على تمثيل الانفعالات وربط تنوعاتها داخل مجموعة المشاعر المتشابهة التكافؤ بتوجيهها نحو مجموعة الاهداف المختلفة (Harter & Buddin, 1987 , p. - 389) نتيجة لذلك، يتمكن الطفل أن يربط احد الانفعالات بهدف واحد (انا غاضب لانها كسرت لعبتي)، و يرفق ثانية، الانفعال متشابه التكافؤ بهدف مختلف (أنا عابس لانها تريد الذهاب للتسوق). على اية حال، لم يتغلب الاطفال لحد الآن على التقييد المعرفي الثاني للمستوى السابق – مثل عدم القدرة

على دمج مجموعة الانفعالات المتعارضة التكافؤ(السلبية و الايجابية)، إذ إنهم مازالوا لا يستطيعون دمج مجموعة الانفعالات الايجابية، هذا المقيد يعيق معرفة الانفعالات الايجابية و السلبية بوقت واحد (Sonia , 2008 , p.116).

- المستوى الثالث: متوسط عمر الاطفال في هذا المستوى (1، 10) سنة وشهر يظهر الاطفال في هذا العمر تقدماً تطورياً رئيساً، و هو القدرة على الوعي و بصورة كاملة بتزامن المشاعر المتعارضة التكافؤ، و توجيهها نحو الاهداف المختلفة. نتيجة لذلك تتوجه الانفعالات السلبية نحو الحدث السلبي (انا كنت غاضبا لان المعلم طردني من الصف) و الانفعالات الايجابية تتوجه نحو المظاهر الايجابية من الموقف (لكن في الوقت نفسه، انا سعيد لاني تخلصت من درسه الممل)، في مواقف أخرى قد يكون الهدفان منفصلين وليس متعلقاً في الحدث نفسه، على سبيل المثال: (كنت في المدرسة و شعرت بالقلق حول جميع مسؤولياتي المدرسية الجديدة، لكني سعيد لأنني ساخرج في رحلة مع والدي (Harter , 1999 , p. 97). في المستوى الثالث، يرتقي الاطفال الى الانظمة التمثيلية representational systems، و يمكنهم دمج مجموعة الانفعالات الايجابية و السلبية، و الوعي بها في الوقت نفسه. على اية حال، لا يستطيع الاطفال تقديم شعوريين متعارضي التكافؤ لحد الان نحو هدف واحد، من الممكن ان يبعث على مشاعر متعددة . بالأحرى أنهم يقومون بتحويل انتباههم، و يوجهون المشاعر الايجابية نحو الهدف او الحدث الايجابي، و من ثم يحوّلون انتباههم معرفيا للمشاعر السلبية نحو الاحداث السلبية، و لكن توجيه المشاعر المتعارضة نحو هدف واحد ،أ ي ان يكون لها جوانب سلبية، و ايجابية في الوقت نفسه، لم يتطور معرفيا لحد الان (Harter & Buddin, 1987 , p. - 389).

- المستوى الرابع: متوسط عمر الاطفال في هذا المستوى (3، 11) سنة وثلاثة أشهر يصبح لدى الاطفال في هذا العمر القدرة على وصف كيف ان مشاعرهم متعارضة التكافؤ، يمكن أن تثار من الهدف نفسه . على سبيل المثال (أنا كنت سعيدا لاني حصلت على هدية، لكني غاضب لأن الهدية لم تكن الشيء الذي اريده بالضبط) (انا مسرور لانني سأنضم الى ناديك الجديد، لكني قلق لاني لا اعرف اذا ما كنت سألعب في فريقك) Harter & Buddin, 1987 , p. - 389))في المستوى الرابع يتغلب الاطفال على مقيدات المستوى السابق، و يمكن ان يعترفوا بان الهدف نفسه قد يثير الانفعالات السلبية و الايجابية، كما في مثال الحصول على الهدية : لذا يتضح التقدم المعرفي بان الاطفال بلغوا قدرة جديدة لتمييز احد جوانب الاهداف الايجابية و هي الشعور بالسعادة لحصول الطفل على الهدية، و الجانب السلبي الشعور بالغضب لأنها لم تكن الهدية التي يرغب بها الطفل. و من ثم التنسيق بين هذه الجوانب بمطابقة المشاعر الايجابية و السلبية معا في وقت واحد لتقويم مشاعره الحالية. (Sonia , 2008 , p.116) .

أن كل مستوى في هذا التحليل يتضمن تغير تطوري في عدد و نوع المتطلبات، إذ ان الاطفال يمكنهم ان يسيطروا في وقت واحد، و ينسقون أو يتكاملون. فضلا عن ذلك أن مستوى مما سبق يضع مطالب كبيرة و متزايدة على الاطفال، تلك المطالب هي ناتج النظام، و ذات علاقة بتعاقب العمر في فهم الاطفال لانفعالاتهم ((Cicchettl & Choen , 2006 , p. 247

4. نظرية الوعي الانفعالي (لين و شوارتز 1987)

Theory of Emotional awareness

ظهرت هذه النظرية عام 1987 على يد Lane & Schwartz، و هي تستهدف تفسير (كيفية وعي الفرد بانفعالاته و انفعالات الآخرين)، إذ يشير الوعي الانفعالي الى قدرة الفرد على تحديد و وصف انفعالاته في نفسه و الآخرين من حوله. هذه القدرة هي نوع من المعالجة المعرفية، و تتطور عبر خمسة مستويات في صيغة تحولات بنائية استنتجت من تكامل نظرية بياجيه(Lane et. al , 1990 .(, p. 124

تفترض هذه النظرية ان الوعي الانفعالي يتطور لدى الاطفال نتيجة لتطور نموهم المعرفي، إذ إن هذا النمو (المعرفي) ينعكس على مستوى ادراكهم و تفكيرهم بأنفسهم و انفعالاتهم، و البيئة المحيطة بهم. و بما أن التفكير أو مستوى النمو المعرفي يمر عبر مراحل تطورية، فأن الوعي الانفعالي يتطور عبر مراحل متسلسلة، و ثابته، و هرمية بمرور الوقت، فضلا عن أن كل مرحلة يصل إليها الطفل، تظهر فيها قدرات جديدة (Lane et. al , 1995 , p. 523).

هذه القدرات الجديدة كما يرى (لين و شوارتز) عبارة عن مخططات في بناء عقلي معين تتطور، و تكون جزءً لمستوى لاحق قد يصل إليه الفرد، إذ إن بداية الوعي الانفعالي عبارة عن مخططات [1] Schema لانماط سلوكية معينة تتطور، و تتعدل نتيجة لنمو البناء العقلي للفرد، و تزايد خبراته في البيئة. و كلما تطور الفرد و

---

(1) المخطط هو نواة السلوك الاساسية للسلوك الإنساني ، التي يتمحور حولها أي سلوك جديد وكل مجال من مجالات السلوك سواء كان هذا السلوك معرفي او انفعالي او حركي (العمر، 1990، ص172) . كما عرف المخطط بأنه الصورة الذهنية التي ينظر بها الطفل الى العالم والاحداث التي تدور حوله ، وتكون في البداية عبارة عن افعال انعكاسية لتتطور وتصبح اكثر تعقيدا من خلال عملية التمثيل والموائمة (قطامي ، 2000 ، ص 69)

وصل الى مستوى اعلى تطورت القدرات المعرفية، و تطور معها وعي الفرد بنفسه، و وعيه بحالاته الانفعالية. تبعا لذلك فان وصول الفرد لمستوى معين من الوعي الانفعالي، هو درجة من التكامل و التمايز لمستويات تفكيره. يتأثر الوعي الانفعالي بمستوى نضج الفرد، و خبراته البيئية لأن تظافر هذين العاملين يساعدان الفرد للوصول بهدوء و استقرار لمستوى معين من الوعي الانفعالي من دون أي صعوبات أو معرقلات ؛ لذا أن اجتياز الطفل سلسلة التحولات البنائية، تُطور من قدراته، و تُحول من بنية تفكيره، و بنية الخبرة الانفعالية في آن واحد من مستوى تطوري ادنى الى مستوى تطوري اعلى(Lane & Schwartz , 1987 , p. 135)

هذا المنظور التطوري في الوعي الانفعالي، يوضحه – لين و شوارتز – بتأثير العمليات المعرفية في ادراك الفرد للعالم الخارجي، و بالطريقة نفسها يحصل تأثير هذه العمليات على العالم الداخلي للانفعالات (Lane et. al , 1990 , p. 124).

فضلا عن ذلك يرى Lane & Schwartz أن احدى مجالات الوعي الداخلي الخاص بوعي الفرد بخبرته الانفعالية يتوجه نحو العالم الخارجي، و الذي نعني به التعاطف. هذه العلاقة بين المجالين مستنتجة عن فرضية: ان القدرة على التعاطف مع الخبرات الانفعالية للاخرين تعتمد قدرة تصور الفرد لنفسه في مواقف أخرى، إذ إن قدرة الفرد على تصور نفسه تساعده على أن يضعها عقليا في موقف الطرف الآخر ؛ لذا فالمقدرة على التعاطف مع شخص اخر لا تأتي إلّا بواسطة بصيرة الوعي بالذات، فكيف يمكن لطفل أدراك الألم البادي على وجه طفل أخر، اذا لم يدرك معالم الألم في نفسه. و بذلك يعد التعاطف مهارة معرفية متقدمة، قائمة على المعرفة التي يتملكها الفرد لعالمه الداخلي الخاص به (Lane et. al , 2000 , p. 174).

التحولات البنائية في بنية الخبرة الانفعالية

استنتج – لين و شوارتز – التحوّلات البنائية للخبرة الانفعالية من وصف بياجيه Piagetللتغّيرات البنائية في تنظيم الطفل لمعارفه عن العالم الخارجي. و يرى Lane & Schwartz ان اولى الخبرات الانفعالية في البناء الانفعالي لدى الفرد

عبارة عن مخططات فطرية عن العالم الانفعالي الداخلي، و هي مخططات لانماط سلوكية معينة تولد مع الرضيع على صيغة افعال انعكاسية، في استجابات داخلية لا ارادية، و عصبية غددية، مرتبطة بمنبهات البيئة، على سبيل المثال يصرخ الرضيع و يبدأ بالبكاء عند شعوره بالجوع أو أي شيء يشعره بالضيق. تتطور هذه المخططات تدريجيا بحسب زيادة خبرات الفرد، و وصوله الى بناء معرفي انفعالي معين135 .Lane & Schwartz , 1987 , p) .) وحينما يصل الطفل الى مستوى فكري معين، تظهر لديه قدرات جديدة في تقويم انفعالاته و معرفة انفعالات الاخرين، هذا التقويم الجديد للبيئة الانفعالية هو آت عن طريق تنشيط الخبرة الانفعالية الداخلية، فعندما تنشط هذه البنية، تظهر قدرات انفعالية جديدة تدمج و تُعدّل مع الخبرات السابقة لمواجهة مثيرات البيئة الجديدة .((Lane & Schwartz , 1987 , p. 136

مستويات الوعي الانفعالي

يصف – لين و شوارتز – تطور الوعي الانفعالي بخمسة مستويات، و هذه المستويات هي على النحو الآتي:

ــ المستوى الاول: (الحسي الحركي الانعكاسي Sensorimotor Reflexive) و يقصد به (الوعي بالأحاسيس الجسدية Awareness of Bodily Sensations) : تكون الاستجابة الانفعالية لدى الطفل الرضيع في هذا المستوى لا ارادية، و عصبية غددية. إذ تظهر من خلال تعبيرات الوجه اللاارادية (الالية) و عبر الحركات التلقائية التي ترافق نشاط الاثارة الانفعالية. ان التجربة الواعية في هذا المستوى من الانفعالات تتضمن الاثارة الشاملة للشخص ككل، و تشمل الاحساس الجسدي فقط. و سيظهر الفرد ما اذا كان هناك احساس جسدي او لا يوجد قط. على اية حال فان من خلال الملاحظة الخارجية لتعبيرات الوجه، نستطيع التعرف على نوعية نشاط الانفعال، أو بمعنى أخر المعلومات

الانفعالية الموصلة الى الخارج. الوعي الخاص بوجود الآخرين قليل جدا أو معدوم، فالوعي بالخبرات الأخرى ذاتية و انعكاسية (Lane et. al , 1998 , p. 527)

- **المستوى الثاني: (الحسي الحركي غير النشط) و يقصد به (الوعي بنشاط الجسم Awareness of The Body in Action)**: في هذا المستوى من التحولات البنائية يختبر الطفل الانفعال من خلال الاحساسات الجسدية و نزعات النشاط، لكن القدرة لخبرة الانفعال كحالات انفعالية واعية لم تتطور لحد الآن. نزعات النشاط تستند إلى الشمولية، و جميع حالات الابتهاج و الضيق التي تستهدف زيادة اللذة و تقليل الألم. يستطيع الطفل في هذا المستوى ان يصف نزعات النشاط او جميع حالات المتعة، و لكن الكلمات التي يستعملها ليصل بها متعته في هذا المستوى، هي عبر نبرة الخبرة من خلال ابتهاج الطفل لرؤية أمه أو تناول طعامه أو رؤية حركة اعجبته، او عبر نزعة النشاط لتكرار فعل معين مثل اسقاط شيء ما. وهذه جميعا تمثل أُنموذجاً على متعته، لا للإشارة إلى الانفعال كما في المثال الأتي: أنا أبدو حزينا (Lane & Schwartz , 1987 , p. 138). في هذا المستوى يمكن أن نبدأ بالتعرف على طبيعة الخبرة الانفعالية عن طريق الملاحظة الخارجية ، و ذلك باعتماد حركات السلوك الاختيارية او التلقائية للطفل. في حين الوعي بالأخرين لدى الفرد قليل في هذه المرحلة، فتمثيل خبرة الاخر تتميز باللافاعلية من خلال قيام الطفل بالتقليد الحركي او النزعة لعمل اشياء عن طريق الاخر، و الذي يقوم به دون ان يكون واعيا شعوريا بانه يحدث. (Bajgar et.al , 2005 , p.576)

- المستوى الثالث: ما قبل العمليات، و يقصد به هنا (وعي الفرد بمشاعره Awareness of Individual Feelings) في هذا المستوى من

التحولات البنائية تظهر القدرة على تمثيل الانفعال Representation of Emotion و هذا يحدث لدى الطفل للمرة الاولى. كذلك تتغير نوعية الانفعالات مثل ان يصبح شعور الطفل بالانفعالات نفسيا بعد ان كان شعوره بالخبرة الانفعالية جسميا خالصا. و تميل الحالات الانفعالية في هذا المستوى لأن تكون عامة، و نوعية (أما ، أو) على سبيل المثال: أما أنه سعيد أو هو حزين، لكن الامكانية لخبرة الانفعالات المتعددة بوصفها جزءًا من تفاعلاته الانفعالية الشخصية لم يتطور بعد ، فضلا عن ان مدى خبرة الانفعالات محدود ، و اوصاف الانفعالات غالبا ما يكون نمطيا stereotyped. تكون خبرة الطفل الانفعالية في هذا المستوى و حتى تنظيم المعلومات الانفعالية التي يوصلها او يعبّر عنها الى العالم الخارجي مازالت محدودة تماما ، و أن الوعي بخبرات الشخص الأخر غير ثابتة ، و متقلبة ، وتعتمد استجابته على المظاهر الجزئية من سلوك الاخرين كتعابير الوجه مثلا بدلا من المظاهر المتعددة من السلوك كتعابير الوجه و حركات الجسم و نوعية المثيرات ،و ظروف الموقف المؤدية الى الانفعالات(Silani , 2007 , p. 4)).

- المستوى الرابع: العمليات العيانية ، و يقصد به (الوعي بالمشاعر المندمجة) Awareness of Blends of Feelings. في هذا المستوى يتوسع مدى الخبرة الانفعالية ، إذ إن الطفل في هذا المستوى يكون وعيه الانفعالي أكثر تماسكا Coherence من ذي قبل ، و يظهر ذلك خلال تقديراته الكبيرة حول كيف يمكن تغيير الخبرة الانفعالية طوال الوقت؟ ، و كيف يمكن تحسينها؟ ، و أن تحل واحدة من المشاعر بدلا عن الأخرى مثل تغييرها و تحسينها من خلال ممارسة هواية معينة او مشاهدة فلم كارتوني ، فتحل المشاعر الايجابية محل المشاعر السلبية (Bajgar et.al , 2005 , p.576) في هذا المستوى من التحولات البنائية ،

تصبح التفاعلات الانفعالية اكثر تعقيدا ، إذ تصبح التفاعلات الانفعالية مؤلفة من الانفعالات المندمجة Blends of Emotions بعد ان كانت منفصلة (أما ، او) وتعارض هذه المشاعر احداهما للأخرى، او تكون مختلفة كثيرا من واحدة لأخرى بشكل نوعي qualitatively (حزن – سعادة) و بشكل كمي quantitatively، إذ يشعر الطفل باكثر من انفعال في الوقت نفسه (انا سعيد لاني سأسافر مع ابي و لكني حزين لاني سوف لن ارى اصدقائي). هذه الامكانية بالنسبة للتفاعلات الاكثر تعقيدا يتمثلها الطفل خلال تنظيم الاطراف المتغايرة الانفعالات، كخبرة الأمل عندما يبدو الموقف ميئوسا منه في لحظة معينة. في هذا المستوى يتمكن الطفل من وصف الحالات الانفعالية المعقدة و المختلفة التي تستحوذ على خبرته الذاتية Subjective Experience لأن التمثيل الانفعالي يكون تلقائياً جدا ، و الطفل يمكنه الآن توقع كيف قد يستجيب الآخرين لسياق عمل معين باعتماد العزو الانفعالي الداخلي و الخارجي. أي أن الطفل قادر على معرفة انفعالاته و انفعالات غيره عندما نروي للطفل قصة حزينة مثلا ، ونسأله عما يشعر به بطل القصة أو أذا تعرض الى هذا الموقف المؤلم نفسه. و لكن على الرغم من هذه التطورات فان تقدير الخبرة الانفعالية للآخرين ذات بعد واحد unidimensional بمعنى اخر انها مشوهة نسبيا موازنة بوعي الفرد لحالته الانفعالية الداخلية (Silani , 2007 , p. 5)

- المستوى الخامس: العمليات المجردة ، يقصد به الوعي المركب من المشاعر المندمجة Awareness of Blends of Blends of Feelings التقدم الرئيس في هذا المستوى من التحولات البنائية هو:

  - التمايز: قدرة الطفل على الوعي و التمييز بين مختلف الحالات الانفعالية التي تتملك ذاته و الاخرين.

- التكامل:قدرة الطفل على الوعي بحالته الانفعالية و انفعالات الاخرين بالدرجة نفسها بعد ان كان وعيه بالاخرين مشوها نسبيا موازنة بوعيه لذاته . تظهر في هذا المستوى لدى الطفل الإمكانية لدمج المشاعر المتعارضة في نماذج جديدة ، على الرغم من أن مثل هذه النماذج لم يسبق أن تشكلت او وصفت من الاخرين (Lane et. al , 1995 , p. 523) فضلا عن إمكانية عمل فروق دقيقة بين الانفعالات و وصفها ، مثل هذه الانفعالات قد تكون جديدة أو فريدة و تتضمن الاستعارة metaphors. من المحتمل الان ان يعي الطفل تنوع الانفعالات ، و ان يختبر الانفعالات المتعددة الابعاد المتكافئة والمتعارضة ، و هذه متساوية في وعي الطفل للحالات الانفعالية الخاصة به و بالاخرين ، التي تساعد وتمكّن الطفل على تمثل الموقف الانفعالي ، عندما يضع نفسه انفعاليا مكان الاخرين ، عبر ملاحظته لهم. كذلك سيظهر للطفل في هذا المستوى الامكانية الكاملة لخبرة كيف أنه سيشعر مستقبلا اذا ما واجهته الظروف المتصاعدة نفسها ، وهذه ستساعده في اتخاذ القرارات فيما يخص حياته المهنية و الشخصية ، سيجلب له الرضا الذي يسعى إليه ، و بذلك فمن خلال توقع الحاجات و التفاعلات الشخصية مع الاخرين ، سيكون الفرد قادرا و بشكل افضل في أن يجد طرائق عمل يواجه بها جميع حاجاته المعقدة : لذا تنوع الذات والاخر في هذا المستوى يكون قد وصل ذروته ، و بذلك فان الذات و الاخر كلاهما يدركان بفردية ، فضلا عن تشارك خصائصهما العامة (Lane & Schwartz , 1987 , p. 138- 139)) .

مناقشة النظريات

من خلال عرض الأطر النظرية، وجد المؤلفون أن هنالك أراءً مختلفة في تفسير الوعي الانفعالي لدى الاطفال، إذ يعكس كل منها وجهة نظر المدرسة التي ينتمي أليها منظريها، لهذا و لمزيد من الدقة، حاول المؤلفون مناقشة هذه النظريات من حيث اتجاهات التشابه و الاختلاف فيما بينها.

أ. التشابه النظري:

1. أن جميع هذه النظريات تطورية، إذ ترى أن الوعي الانفعالي يتطور عبر مراحل او مستويات هرمية، من مستوى ادنى الى مستوى أعلى منه عبر عملية التمايز و التكامل.
2. اعتمدت جميع النظريات في تفسير تطوّر الوعي الانفعالي نظرية بياجيه في النمو المعرفي، إذ ربطت هذه النظريات بين النمو المعرفي و الانفعالي في وعي الفرد تجاه خبراته الانفعالية.
3. أجريت جميع هذه النظريات على اطفال ذوي نمو طبيعي، من دون معرفة اثر الاعاقة البدنية و العقلية على هذا النمو.
4. أكدت جميع هذه النظريات على تفاعل العوامل الوراثية مع البيئة الاجتماعية.
5. تناولت جميع هذه النظريات قدرة الطفل على محاكاة الاخرين معرفيا و انفعاليا، من خلال تخّيل نفسه مكان الاخرين، ثم استنتاج حالتهم الانفعالية.
6. تتفق أغلب النظريات على أن خبرة المشاعر المتطورة تظهر القدرة على فهمها و الوعي بها في نهاية مرحلة الطفولة.
7. تتفق اغلب النظريات أن الوعي بانفعالات الاخرين (التعاطف) يظهر بصورة كاملة و منظمة في مرحلة الطفولة المتأخرة.

ب. الاختلاف النظري:

1. تمايزت النظريات في المراحل النمائية للاطفال التي تناولتها النظريات في دراسة الوعي الانفعالي، إذ تتبعت نظرية لين و شوارتز الوعي بالخبرة الانفعالية من مرحلة الرضاعة الى نهاية مرحلة الطفولة، في حين وصفت نظرية (هارتر و بدين) الوعي الانفعالي لدى عينة من الاطفال بدأت من الطفولة المتوسطة الى اطفال مرحلة الطفولة المتأخرة 5 – 12 سنة، اما نظرية هوفمان فطبقت دراستها على عينة بدأت من مرحلة الرضاعة و لغاية الطفولة المتوسطة، في حين كانت تطبيقات نظرية نانيس على اطفال تسلسلوا من مرحلة رياض الاطفال و انتهت باواخر مرحلة المراهقة.
2. اختلفت النظريات في تفسير و وصف الوعي الانفعالي الذاتي و الوعي بالاخرين إذ نجد إن نظرية لين و شوارتز و نظرية نانيس قد ركزتا على تطور الحالات الانفعالية للذات و الاخرين، في حين ركزت نظرية هوفمان على الوعي بانفعالات الاخرين فقط (التعاطف)، اما نظرية هارتر و بدين فركزت على الوعي الانفعالي الذاتي فقط.
3. اختلفت النظريات في الطريقة التي فسّرت من خلالها الوعي الانفعالي، فنظرية لين و شوارتز فسرت الوعي الانفعالي من خلال تطور الأبنية و المخططات المعرفية و الانفعالية معا، فيما فسرت نظرية هارتر و بدين الوعي بالخبرة الانفعالية من خلال الوعي التدريجي فيما قد يظهره الاطفال من افكار و معتقدات حول الانفعالات ابتداء من رفضهم لفكرة عدم تواجد انفعالين في الوقت نفسه الى الاعتقاد بامكانية خبرة المشاعر المتعددة لموضوع واحد، و هذه الطريقة هي التي استعملها نانيس في نظريته عن تطور الفهم الانفعالي، اما هوفمان فقد اعتمد في تفسير الوعي عن طريق خبرة الاخرين من خلال ملاحظاته فيما يظهره الطفل من سلوكيات و وعي بانفعالات الاخرين بحسب مواقف معينة.

4. هناك اختلافات في متوسط اعمار الاطفال لكل مستوى او مرحلة في نظريات الوعي الانفعالي الذاتي و الاخرين.
5. ركزت كل نظرية من النظريات السابقة على مجموعة معينة من القدرات و الامكانات الانفعالية، و هذا قد يرجع الى متوسط اعمار الاطفال، و الطريقة التي درست بها استجاباتهم المعرفية، و طريقة ملاحظة الباحثين للأطفال، وقلة الدراسات التي بحثت مراحل نمو معينة في معرفة استجابتهم المعرفية التي قد تدل على بداية ظهور الوعي الانفعالي، على سبيل المثال، درست نظرية لين و شوارتز و نظرية هوفمان الاستجابات الانفعالية للوعي الانفعالي في مرحلة الرضاعة ، في حين لم تبحث النظريتان الاخريتان هذه المرحلة.

و لمزيد من الدقة، يؤكد المؤلفون على نظرية لين و شوارتز لأنها نظرية تطورية شاملة، وحديثة مقايسة بالنظريات، التي فسرت كلا من الوعي الانفعالي الذاتي والوعي بالآخرين لدى الاطفال.

المصادر

- أبو جادو، صالح محمد علي (2000): **علم النفس التربوي**، ط 2، دار المسيرة للنشر، عمان.
- جولمان، دانييل (1995): **الذكاء العاطفي**، ترجمة: ليلى الجبالي (2000)، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، مكتبة الوطن.
- حسين، محمد عبد الهادي (2007): **الذكاء العاطفي و ديناميات قوة التعلم الاجتماعي**، دار الكتاب الجامعي، عمان.
- دوتي، جوين (2007): **تنمية الذكاء العاطفي من الروضة الى الصف الثامن**، ترجمة مهى قرعان، مركز القطان للبحث و التطوير التربوي، رام الله.
- معمرية، بشير (2005): **الذكاء الوجداني**، مجلة شبكة العلوم النفسية العربية، العدد 6.

- Alawiy , C (1990):Comparative self – concept variances of children in tow English speaking west African , **Journal of psychology** , Vol (124) , Issue , 2.
- Angi , D ,. Et.al (2008): Group work with preschool children: Effect on Emotional Awareness and behavior , **Journal for Specialists in Group work** , Vol (33) , Issue , 5.
- ANNA , O,. DAVID , H,. KATE ,T,. JANET T, & FRCP, F(2010): Emotional Theory of Mind and Emotional Awareness in Recovered Anorexia Nervosa Patients , **American Psychosomatic Society**. Vol (72) , No (1).

- Baillargeon, R., Spelke, E.S. & Wasserman, S. (1985). Object Permanence in Five-Month-Old Infants. **Cognition**, Vol 20 , No 5.
- **Bajgar , J ,. Ciarrochi , J ,. Lane, R ,. and Deane , F (2005): Development** of the Levels of Emotional Awareness Scale for Children (LEAS-C) , **British Journal of Developmental Psychology** , Vol (23) , No 2.
- Barchard, K.A., Lane, R.D. & Watson, B.D. (2010, Aug). **Emotional Awareness: Computer and Hand Scoring of an Open-Ended Test**. Report presented at the American Psychological Association convention, San Diego, CA.
- Banerjee, R. (2000). The development of an understanding of modesty**. British Journal of Developmental Psychology**, Vol 18 , No (4).
- Bee , H (1997): **The Development child** , (9^{th} . ed) , new York: Wesley Longman , INC.
- Berk , E (1999): child Development , (5^{th}. ed) , New York: Allyn & Bacon.
- Beukelman, D., & Miranda, P. (2005). **Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs.** (3rd ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Company.
- Blackstone , S. W & Wilkins , D. P (2009): **Exploring the importance of emotion al competence in children with**

complex communication needs. California: Augmentative communication , Monterey. Inc.

- Bloom, P. (1997). Intentionality and word learning. **Cognitive Sciences** ,Vol(1)No1.
- Brehman, B., Thompson, A.R., DaVania, J., &Barchard, K.A. (2007). **A Short Form of the Levels of Emotional Awareness Scale**. Paper to be submitted for presentation at the Western Psychological Association Annual Convention, Irvine,CA.
- Bryan D. W,. Brian W. K,. Shatoyia S. B,. and Kimberly A. B (2010): Emotional Awareness and Personality: Is There a Clear Difference?. **Paper presented at the August 2010 American Psychological Association Conference**, Los Angeles, CA.
- Butler , C (1990): The effects of mastery and competitive condition on self – assessment different ages , **Journal Child Development** , Vol (61) , No 1.
- Cashion , L ,. Dryer , R & Kiernan , M (2005): **Research presented at the 14 Australasian Human Development Association Biennial coference** , school of social sciences & liberal studies , Charles Sturt University , Australia.
- Carblis (2008) **Assessing Emotional Intelligence: A Competency Framework for the Development of**

Standards for Soft Skills: Amherst, New York: Cambria Press

- Carrol , J & Steward , M. S (1984): The role of cognitive development in children's understandings of their own feelings. **Child Development** , Vol. 55 , No 4.
- Christine , L. H ,. Sara, c. V ,. Laura , T , G ,. Robert , T. K ,. & Mark , D (2007): Mentalizing a bout emotion and it 's relationship to empty , **Journal social cognitive & Affective Neurosci** , Vol (3) , No 3.
- Cicchettl , D & Cohen , D (2006): **Developmental Psychology** (2 ed. th) , New Jersey: John Will & Sons , inc.
- Comer , R & Gould , E (2009): **Psychology Around us**. New York: John Wiley & Sons , INC.
- Damasio , A.R (1994): **Emotion, Reason and the Human Brain** .New York: GP Putnam's Sons
- Davis , M. H (1994): **Empty: A Social psychological approach.** Madison , WI: Brown & Benchmark .
- Denhams , S (1998): **Emotional development in young children**. California: Augmentative communication , Monterey. Inc.
- Doty , G (2007): **Fostering Emotional intelligence in K – 8 student**. Crowin press: Sage Publication , INC.

- Donaldson , S. K & Western man , M. A (1986): Developmtal of children's understanding of ambivalence and causal theories of emotions , **Developmental Psychology** , Vol.22 , No 5.
- Eisenberg , N & Morris , A. s (2002): Children's emotion related regulation **, Child Development and Behavior** , Vol. 30.
- Elksnin, L. K., & Elksnin, N. (2004). **Fostering social-emotional learning in the classroom**, New York: McGraw-Hill.
- Goswami , U (2010): **Hand book of childhood cognitive Development** (2th.ed) , Oxford: Wiley & Blackwell.
- Flyte, M.G. & Hauge-Nilsen A-L. (2002) 'Understanding Attributes that Contribute to Pleasure in Product Use' chapter in Green, W.S. & Jordan, P.W (eds.) *Pleasure with Products: Beyond Usability* Taylor & Francis
- Gaston , B ,. Lindsay ,. T and Ellen , H (2010): Deficits in emotional awareness in schizophrenia and their relationship with other measures of functioning . J Nervosas Mental Disorder. Vol 197 , NO(9) .
- Harris , P (1983): Children Understanding of link between situation and emotion. **Journal of Experiment child psychology** , Volume 36, Issue 3,.

- ———————————————————————————

——— (1989): **Children and Emotion: The Development of Psychological Understanding**. Oxford: Blakwell.

- ———————————————————————————

——— (1991): **The work the Imagintion , Natural theories of mind**. Oxford:: Wiley & Blackwell.

- Harter, S. (1982). **Children's understanding of multiple emotions: A cognitive-developmental approach**. Hillsdale, NewJercy: Erlbaum.

- ———————————————————————————

——— & Buddin, B. J. (1987). Children's understanding of the simultaneity of two emotions: A five-stage developmental acquisition sequence , **Developmental Psychology**, Vol 23 , No.(3).

- ———————————————————————————

——— (1999): **The constrction of self: A Development Perspective** , new York: Guillford press.

- Hoffman, M. L (1979): Development of Moral Thought, Feeling, and Behavior." **American Psychologist** , Vol. 34 , NO 10.

- ———————————————————————————

———: (1981) Is altruism part of human nature? **Journal of Personality_and Social Psychology**, Vol.67 , No 3.

* ——————————————————————
——— (1990). Empathy and justice motivation. **Journal of Motivation and emotion**, Vol.14 , No(2).
* Horowitz , A (2003): Do humans ? imitation and intention in human and other animals. **Journal of comparative psychology** , Vol. 117 , No 3.
* KLEINPETER, W (1983): **Change in Emotinal Awereness and Self-Concept in four to five year sisdvantged negro children throgh a structured group psychology education programa .** thesis Degree of doctar of philosophy submitted to the the Graduate Facultyof Texas Tech University in Partial Fulfillment.
* Kuzucu , Y (2008): The adaptation of the levels of emotional awareness scale validty and relibailty studies , **Journal Pegem** , Vol. 29 , No 3.
* Lane, R. D. (2000). Levels of emotional awareness: Neurobiological, psychological and social perspectives. **Psychosomatic Medicine** , Vol. 60 , No2.
* ——————————————————————
——— & Schwartz, G. E. (1987). Levels of emotional awareness: A cognitive-developmental theory and its application to psychopathology. **American Journal of Psychiatry**,Vol 144 , No(2).

• ____

———., Quinlan, D. M., Schwartz, G. E., & Walker, P. A. (1990). The Levels of Emotional Awareness Scale: A cognitive-developmental measure of emotion. **Journal of Personality Assessment,** Vol 55 , No(1–2).

• ____

———., Sechrest, L., Reidel, R., Weldon, V., Kasniak, A. W., & Schwartz, D. E. (1996). Impaired verbal and nonverbal emotion recognition in alexithymia. **Psychosomatic Medicine**, Vol (58) , No 3.

• ____

———., Sechrest, L., Riedel, R., Shapiro, D.E., & Kazniak, A.W. (2001). Pervasive emotion recognition deficit common to alexithymia and the repressive coping style. **Psychosomatic Medicine**, Vol. 62 , No 4.

• ____

———,. Moriguchi , Y,. Ohnishi , T ,. Maeda, M,. Mori , T,. Nemoto , K,. Matsuda , H,. & Komaki , G (2006) Impaired self-awareness and theory of mind: an fMRI study of mentalizing in alexithymia. Neuroimage. Vol 32 No(3).

• ____

———., Kivley, L. S., Du Bois, M. A., Shamasundara, P., & Schwartz, G. E. (1995). Levels of emotional awareness and

the degree of right hemispheric dominance in the perception of facial emotion. **Neuropsychologia**, Vol. 33 , No (5).

- ————————————————————————
  ————., Reiman, E. M., Axelrod, B., Yun, L. -S., Holmes, A., & Schwartz, G. E. (1998). Neural bcorrelates of levels of emotional awareness: Evidence of an interaction between emotion and attention in the anterior cingulate cortex. **Journal of Cognitive Neuroscience**, Vol. 10 , No(4).
- Langlois , C. M (2009): **Levels of emotion awareness: A Psychopthysiological estimation**. thesis presented in partial Fulfillment of the Requirement for the Degree master of arts in psychology in the graduate school of the Ohio state university.
- Legenbauer T, Vocks S, Rüddel H. (2008): Emotion recognition, emotional awareness and cognitive bias in individuals with bulimia nervosa. **Journal Clinical Psychology.** Vol 64 , No(6).
- Lewis , M (2008): **The emergence of human emotions. Handbook of emotions** (3rd.ed). New York: Guilford.
- Melchiorre, A. (2004) **At What Age?...are school-children employed, married and taken to court?** , organization of RIGHT TO EDUCATION Project: New York.
- Nannies , E. D (1985): Structural Difference in Emotional Understanding and their Applications to clinical intervention.

paper presented at the biennal meeting of the society for research in child development , Toronto , Apr.

- ———————————— (1988): Cognitive-developmental differences in emotional understanding , **Child and Adolescent Development** , Vol. 1988, Issue 39,.
- ————————————————————————— & Cowan A. C (1987) Emotional understanding: A matter of age, dimension, and point of view , **Journal of Applied Developmental Psychology** Vol. 8, Issue 3.
- Natalie , D,. Nancy ,E ,. b; Karen , K ,. Tracy , L,. Rebecca , B ,. Claire, H ,. Anne , S. K ,. & William V. F (2011): Emotion understanding, theory of mind, and prosocial orientation: Relations over time in early childhood , **The Journal of Positive Psychology** Vol. 6 , Issue 1.
- Neyem, A,. Aracena C,. Collazos3 C, A. & Alarcón,.R 2007 Designing Emotion Awareness Devices UNO VE ES LO QUE UNO SIENTE Received: Vol.8.
- NSCDC (2004): **Children's Emotional Development is Built into the Architecture of their Brain**: Working Reporting to National Scientific Council on the Developing Child. No. 2
- Poulin-Dubois, D. (1999). **Infants' distinction between animate and inanimate objects: The origins of naive psychology**. New Jersey: Lawrence , Erlbaum.

- Pratt , C & Brant , P (1990): Young children understand that looking leads to knowing. **Child Development** , Vol (61) , Issue4.
- Phillips, L. H., MacLean, R. D. J., & Allen, R. (2002). Age and the understanding of emotions: Neuropsychological and sociocognitive approaches. **Psychological Sciences and Social Sciences**, Vol (57) , No 6.
- Rieffe , C ,. Meerum , T ,& Bosch , J. D (2004): Emotion awareness and somatic complaints in children. **European Journal of Development Psychology** , Vol. 1.
- ———————————————————.,

  Meerum Terwogt, M., Bosch, J. D., Kneepkens, C. M. F., Douwes, A. C., & Jellesma, F. C. (2007). Interaction between emotions and somatic complaints in children that did or did not seek medical care. **Cognition and Emotion,Vol**. 21 , Issue 8.
- ———————————————————,.

  Oosterveld , P ,. Miers , A. C ,. Terwogt,M , & Verena , L (2008): Emotion awareness and internalising symptoms in children and adolescents: The Emotion Awareness Questionnaire revised , **Personality and Individual Differences** , Vol. 45 , Issue 8.
- Saarni ,C (1999): The development of emotional competence. new York: Guilford.

- Roberts , D. L., &. Penn , D. L (2009): Social cognition and interaction training (SCIT) for outpatients withschizophrenia: A preliminary study. **Psychiatry Research** , Vol 166 , Issue 2.
- Saarni, C. (1999). **The Development of Emotional Competence**. New York: Guilford Press.
- Salovey, P. & Mayer, J. (1990). "Emotional intelligence ,Imagination". Cognition, and Personality.Vol. (9).
- Santrock , J. W (1998): **Child Development** , (8th.ed). New York: The McGraw-Hill.
- ——————————————————

  (1999) **Life-Span Development Mc Graw-Hill Companies**. Texas-Dallas.
- ——————————————————

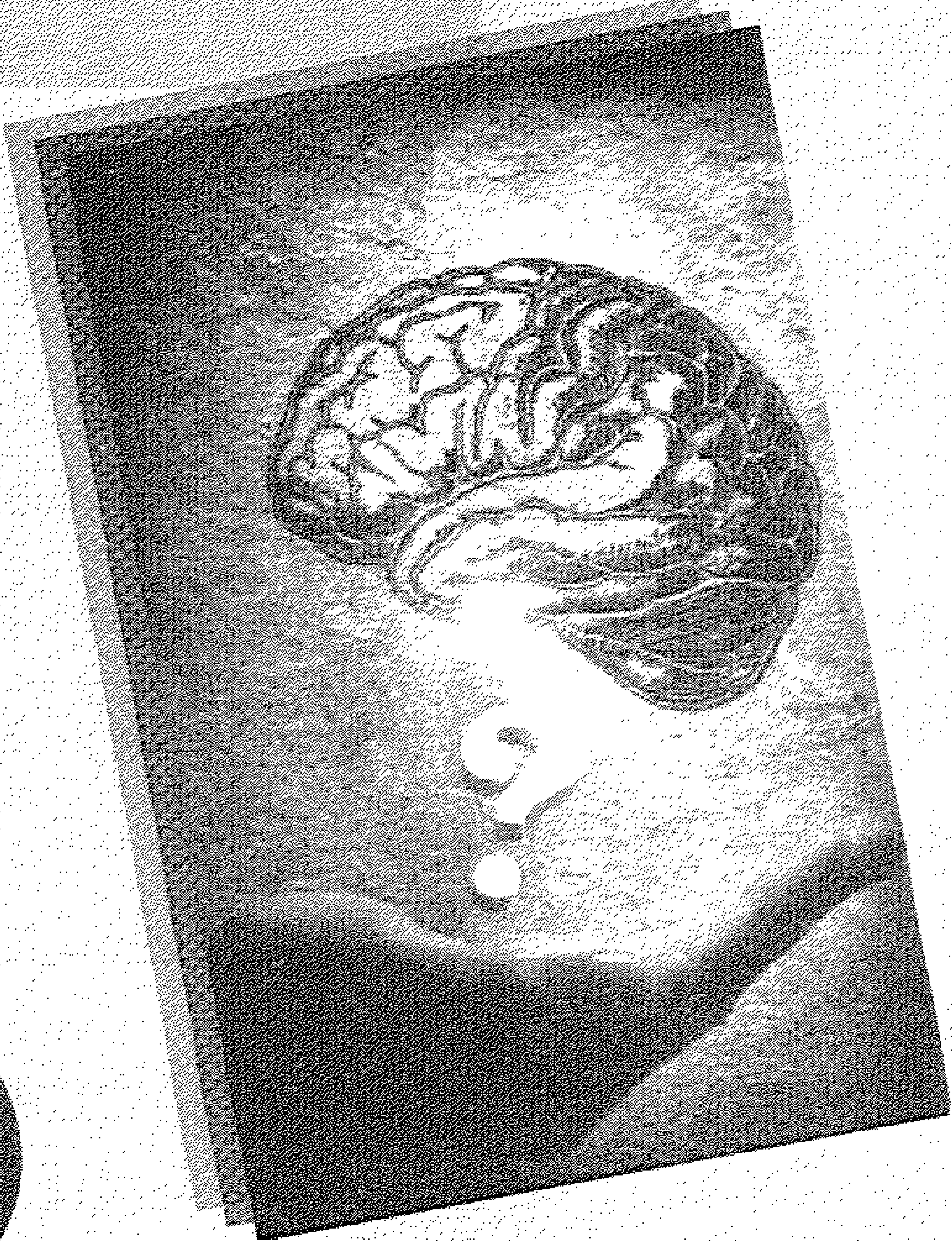
  (2004): **Child Development** , (9th. ed).. New York: Mc Graw Hill.
- Silani , G. , Bird. G. , Brindley , R. , Singer , T. & Frith , U (2007): Levels of emotional awareness and autism: An fMRI Study. **journal SOCIAL NEUROSCIENCE**, vol (10).
- Sinclair , L,. Christopher , M. K ,. Cate , T,. Peter , W ,. James , R. B ,. & John R. H (2006): Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. **Neuropsychologia** , Vol (44).

- Sonia , G. A(2008): **Development theories through the life** (2 ed.th) new York ,. Columbia university press.
- Sundqvist , A (2010): **mentaliztion ability of children , Who use augment ative**. Linkoping University press.
- Thompson, R. A., & Goodvin, R. (2005). The individual child: Temperament, emotion, self, and personality (5th Ed) Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ursula H ,. Sacha , S & Pascal , T (2004): Do we know what we show? Individuals' perceptions of their own emotional reactions. **Current Psychology of Cognition Special issue ,** Vol (22).
- Watson, J (2001). **How to Determine a Sample Size**: University park, PA: Penn State Cooperative Extension.
- Wellman, H.M., Harris, P. L., Banerjee, M., & Sinclair, A. (1995). Early understanding of emotion: Evidence from natural language. **Cognition and Emotion**, 9, 117-149.
- Wynn , k (1998): Psychological foundations of numbers , **Trendes in Cognitive** , Vol (2).

الفصل الثامن

8

التفكير الهندسي



الفصل الثامن

التفكير الهندسي

أهمية التفكير الهندسي الحاجة إليه

يعد التفكير من أهم العمليات العقلية والمهارات التي يمكن أن تتطور لدى الفرد، إذ يكتسب الفرد أنماط من التفكير من خلال استعداداته الفطرية ومروره بالخبرات المختلفة وتفاعله مع البيئة (Woolfolk , 1999). لذا فالتفكير قدرة ومهارة يمكن أن يكتسبها الفرد من خلال التطور ومن خلال التدريب والتمرين على القيام بأداء الأفعال بشكل جيد وفعال في ظروف معينة. وبذلك يمكن القول أن التفكير الهندسي أحد المهارات الضرورية التي يجب الاهتمام بها وتطويرها لدى الافراد، لأن الاهتمام بها وتنميتها يساعدهم على القيام بتخمينات وجمع الادلة وبناء الحجج لدعم الأفكار (Sternberg , 1997) فضلا عن ذلك يوفر التفكير الهندسي طريقا لتطوير الأفكار عن ظواهر عديدة والتعبير عنها، فمن خلالها يجد الإفراد وخاصة الطلبة: أن للهندسة ذات معنى من خلال تنمية الأفكار واكتشاف الظواهر وتفسير النتائج، واستخدام التخمينات الهندسية في جميع مجالات المحتوى وفي جميع المستويات الصفية (Lehrer , 1993).

إن التفكير الهندسي خبرة ضرورية في التعامل مع متطلبات الحياة، وعملية تساعد وتنشط القدرة على اتخاذ القرارات للوصول إلى حل وفكرة جديدة (NCTM.1988). كما يعد التفكير الهندسي أحد أنواع التفكير التي تلقي اهتمام التربويين في العالم، لأن اكتساب المتعلم لهذا التفكير يصله الى المستويات العليا منه على سبيل المثال أن كتابة البرهان الهندسي أمر صعب وغير مرغوب بين الطلبة وذلك لأن مثل هؤلاء الطلبة قد لا يكونون وصلوا الى المستوى الاستنتاج الشكلي. فالتفكير الهندسي مهارة فكرية معقدة تتطلب مستويات

بصرية وتحليلية عدة كي تُكتسب (Senk , 1989). وتشير دراسة (عياش، 2002) إن تطوير التفكير من خلال الهندسة تعد فرعا من فروع الرياضيات المدرسية، لها أهميتها في الحياة لما توفره من فرص كبيرة للتلاميذ كي ينظروا ويقارنوا ويقيسوا ويخمنوا وينقدوا الأفكار ويبنوا علاقات جديدة مما يساهم في توفير مجال خصب لتنمية التفكير لديهم (عياش، 2002). في حين وجدت دراسة (أبو عميرة، 1993) إن تطوير التفكير الهندسي يحقق أهدافا عديدة منها:

1 . تكوين العقل وتنمية الذكاء وذلك يتحقق من خلال:

-ممارسة الاستدلال بنوعيه الاستقراء والاستنباط.

-تنمية الحدس.

-تنشيط القدرة على الملاحظة والتجريب والتخيل والتحليل والتركيب وأخذ المبادرة.

2 .اكتساب معلومات رياضية من أجل معرفة ضروريات الحياة العملية، ولمتابعة الدراسة في المراحل اللاحقة (أبو عميرة، 1993).

وبذلك تظهر أهمية التفكير الهندسي كما تشير الدراسات النفسية في عمليات الاستدلال والتوصل إلى نتائج مهمة جدا قد لا يصل إليها من لا يمتلك هذه المهارة من التفكير، كما تساعد الافراد على ترتيب افكارهم ويعود السبب في ذلك لأن اكتشاف ومعرفة الاشكال الهندسية تحتاج الى عمليات المقارنة بين الاشكال وتحليلها والتعرف عليها بدقة واستخدام أكثر من قدرة وخاصة القدرة المكانية والبصرية والتحليلية والعصف الذهني لتوليد الحلول، وبذلك فالتفكير الهندسي يساعد على بناء خلفية بصرية وتفكير تحليلي مكاني لدى الأفراد (Fuysateh , 1988). وهذا ما أكده (Growley ,1987) في أن التفكير الهندسي أحد الجوانب الفكرية المهمة في التركيز والتخطيط والتحليل والمقارنة.

في حين تشير دراسة (الطنة، 2008) أن الهندسة من المواد التي تساعد الطلبة على تحسين طرائق تفكيرهم من خلال التدريب على ربط العلاقات والحقائق، واستعمال أساليب البرهان المختلفة للوصول إلى الحل السليم مما يساعد على إكساب الطالب أساليب التفكير السليمة، وتزداد أهمية التفكير في الهندسة نتيجة لاتساع كم المعرفة وما صاحبها من اكتشافات وإضافات مستمرة وتغيرات سريعة في كافة مناحي الحياة. ليس هذا فقط بل يشترك التفكير الهندسي مع مجموعة واسعة من أنواع التفكير ومن أهمها (التفكير التحليلي، والتفكير الاستدلالي والتفكير الاستقرائي) لذا فالهندسة من أحسن المجالات التي يمكن استثمارها في تنمية التفكير لدى الطلبة مما يساعدهم على مواجهة مشكلات الحياة اليومية من جهة، ودراسة المواد الدراسية من جهة أخرى (الطنة، 2008).

تعريف التفكير الهندسي

هناك مجموعة من التعريفات التي تناولت وحددت التفكير الهندسي، وهي:

- (Vinner & Dreyfus ,1989): أحد الارتباطات الفكرية الملائمة بين تعرف الشكل الهندسي وتمثيله.
- (Clements ,1999): قدرة تقوم على التصور المكاني وفهم وتحليل ومقارنة الحقائق الهندسية.
- (VanHiele , 1999): قدرة فكرية قائمة على تعرف الافراد على الاشكال الهندسية الاساسية البسيطة، وتحليل الأجزاء المكونة لها، وفهم ترتيبها المنطقي، والمعنى الجوهري من أجل استخدام المنطق الصوري لها في برهان مباشر وغير مباشر.
- (السنكري،)2003: "هو النشاط العقلي والسلوكي الذي يقوم به

الفرد حينما يواجه مشكلة هندسية لا يستطيع حلها بسهولة، مما يضطره إلى تحليل المشكلة ودراسة مكوناتها الأساسية، ويحدد معالمها الرئيسة، ويدرك العلاقة بين مكوناتها، ثم قدرته على تنظيم الخبرات السابقة التي مر بها فيما يناسب ظروف المشكلة وشروطها، وذلك بهدف التغلب على العقبة التي أمامه، والتوصل إلى حلول سليمة للمشكلات والمسائل الهندسية."

- (الطنة، 2008): مجموعة من العمليات العقلية متمثلة في قدرة الطالب على حل المشكلات الهندسية.

الجذور التاريخية للتفكير الهندسي

جاء مصطلح التفكير الهندسي بعد عدد من الإشارات في مجموعة من الدراسات السابقة التي اهتمت بالرياضيات والقدرات المكانية والصورية، إلا أن هذه الإشارات كانت قليلة وبسيطة حول معنى التفكير الهندسي. وقد تم صياغة التفكير الهندسي وتطويره بشكل منظم ونظري من قبل باحثين هولنديين (ديانا فان هيل غيلدوف) وزوجها (بير ماري فان هيل) على فكرة مفادها: إن التعلم عملية ليست متصلة بل هناك قفزات في منحنى التعلم، مما يعني وجود أنواع ومستويات من التفكير منفصلة ومختلفة، ومن هنا وجدنا ضرورة وجود مستويات وخصائص في التفكير الهندسي (Clements,1999).

من ذلك المنطلق طور هذين الباحثين مفهوم التفكير الهندسي في أطروحتي دكتوراه منفصلة، تناولت الأولى موضوع (تعليم الهندسة)، والثانية كانت موضوع دراستها (دور الحدس في تعليم الهندسة) سنة 1957 (Fuy et.al ,1988). وفي العام 1958 – 1959 نشر بير فان هيل ثلاثة أوراق بحثية عن نظريته أحداها بالهولندية وترجمت فيما بعد إلى الفرنسية، وأثنتين باللغة الانجليزية. وكانت أحد الأوراق البحثية (الهندسة وتفكير الطفل) وشرح فيها خمسة مستويات لتطور التفكير الهندسي (Usiskin , 1982).

مهارات التفكير الهندسي Skills Of Geometry Thinking

إن مهارات التفكير عبارة عن عمليات إدراكية منفصلة يمكن اعتباره (لبنات البناء)، وعلى ضوء ذلك تتحدد مهارات التفكير الهندسي بالآتي:

- **مهارة التركيز: وهي اهتمام شخص ما نحو معلومات مختارة:**

1-تعريف المشكلات – توضيح مواقف المشكلة.

2-وضع الأهداف – تحديد الاتجاه والهدف.

- **مهارات جمع المعلومات :الحصول على المعلومات المناسبة**

3-المراقبة -الحصول على المعلومات – من خلال حاسة واحدة أو أكثر.

4-طرح الأسئلة – السعي للحصول على معلومات جديدة من خلال صياغة أسئلة جديدة.

- **مهارات التذكر: تخزين المعلومات واسترجاعها**

5-الترميز – تخزين المعلومات في الذاكره طويلة الأمد.

6-الاستذكار -استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة الأمد.

- **مهارات التنظيم - ترتيب المعلومات بحيث يمكن استخدامها بفاعلية أكثر.**

7-المقارنة– ملاحظة التشابهات والاختلافات بين كيانين أو أكثر.

8-التصنيف – وضع الكيانات في مجموعات حسب الصفات المشتركة.

9-الترتيب – تسلسل الكيانات طبقاً للمعيار المعطى.

- **مهارات التحليل – توضيح المعلومات الموجودة بالتعريف والتمييز فيما بين المركبات، والصفات ونحو ذلك.**

10-تعريف الصفات والمركبات -تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما.

11-تعريف العلاقات والأنماط – تحديد الطرق التي ترتبط بها العناصر.

- مهارات الاستنباط – استخدام المعلومات السابقة لإضافة معلومات جديدة.

12-الاستدلال -التعليل فيما هو أبعد من المعلومات المتوفرة لملء الثغرات.

13-التنبؤ -توقع أو تكهن حوادث مستقبلية.

14-التفصيل – استخدام المعلومات السابقة لإضافة معنى إلى معلومات جديدة ولربطها مع البنية الموجودة.

- مهارات التكامل – ربط وتوحيد المعلومات.

16-التلخيص – استخلاص المعلومات بفاعلية وتقنين.

17-إعادة البناء -تغيير بنية المعرفة الموجودة ليتم دمجها مع المعلومات الجديدة.

- مهارات التقييم – تقييم معقولية وجودة الأفكار.

18-تأسيس معايير – وضع قواعد لإصدار الأحكام.

19-التحقق – التأكد من دقة الادعاءات.

20-تعريف الأخطاء – إدراك المغالطات المنطقية.

بعض أنماط التفكير ذات العلاقة بالتفكير الهندسي

هناك مجموعة من انواع التفكير المشتركة وذات الصلة بالتفكير الهندسي، والتي حددها (السنكري، 2003) بالآتي:

1. التفكير البصري:

يعتبر التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصريا ولفظيا، ولهذا فان التفكير البصري ينتج بشكل تام عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل (عفانة، 1995) وهذا يعني أن التفكير البصري قدرة عقلية تعتمد بصورة مباشرة على الرؤية والرسم والتخيل

ويرى (ناصر، 1988) أن التفكير البصري يأخذ ثلاثة أشكال تتمثل: وهذا ما أشار إليه

في:

1. أننا نرى، فنحن نرى صورة الشيء وليس الشيء نفسه.
2. أننا نتخيل، فنحن نتخيل بعيون عقولنا كما يحدث عندما نحلم.
3. أننا نرسم، فنحن نرسم إما رسما عابثا، أو رسما تلوينيا(ناصر، 1988)

ولتوضيح العلاقة بين الأشكال الثلاثة نأخذ مطابقة كل صنفين على حدة:

1. عندما تتطابق الرؤية مع الرسم فإنها تساعد على تيسير وتسهيل عملية الرسم، بينما يؤدي الرسم دورا في تقوية عملية الرؤية وتنشيطها.
2. عندما يتطابق الرسم مع التخيل فان الرسم يثير التخيل ويعبر عنه، أما التخيل فيوفر قوة دافعة للرسم ومادة له.
3. عندما يتطابق التخيل مع الرؤية فان التخيل يوجه الرؤية وينقيها، بينما توفر الرؤية المادة الأولية للتخيل (عفانة، 1995).

لذا تعد مادة الهندسة سواء كانت مستوية أو فراغية من أهم العلوم التي تعتمد على التفكير البصري، لأن غالبية أشكالها تستخدم في الأصل كأداة

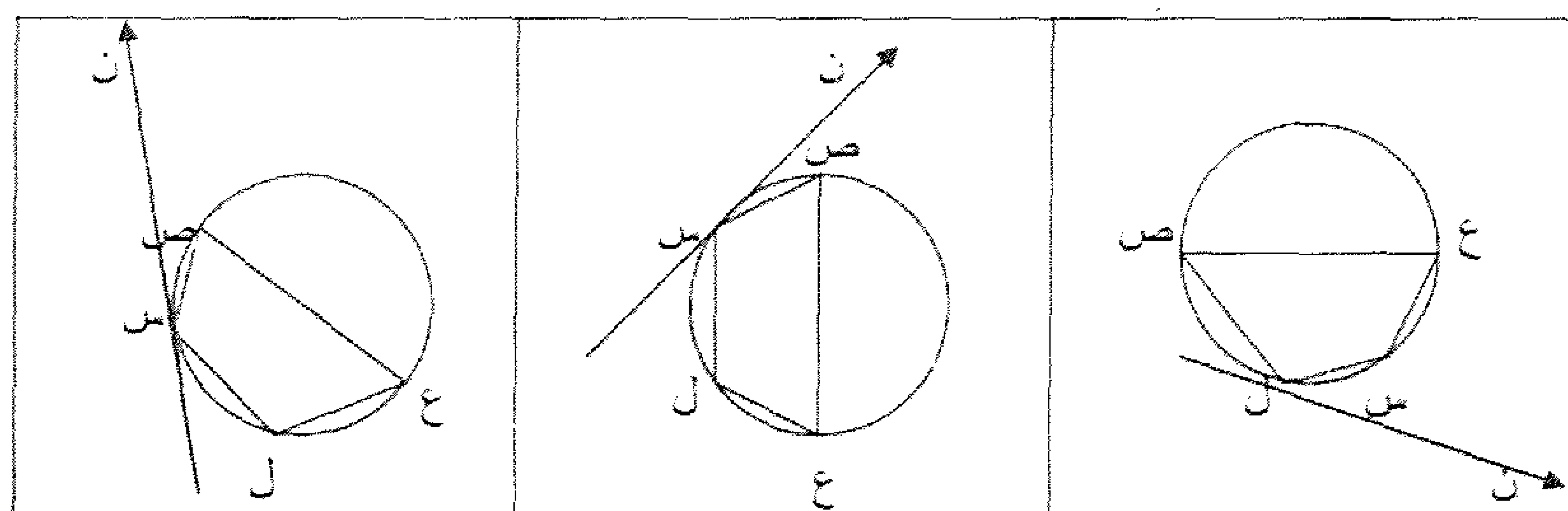
للبرهان، ولا يوجد أي تدريب أو تمرين هندسي لا يحتاج إلى تفكير بصري (السنكري، 2003).

مما سبق نتوصل إلى أن التفكير البصري يعتبر من أهم أنماط التفكير التي تستعمل في تدريس الهندسة، وهو عبارة عن قدرة التلاميذ على الرؤية وامعان النظر في الأشكال الهندسية، ومن ثم التخيل لتحديد أمر مختلف، أو متشابه بين هذه الأشكال، أو إكمال شكل ناقص في ضوء معطيات معينة، أي أن التفكير البصري يأخذ الأشكال التالية:

1. أن يتعرف التلميذ على عناصر شكل هندسي مرسوم، وأن يذكر هذه العناصر.
2. أن يحدد التلميذ الشكل الشاذ من بين عدة أشكال هندسية.
3. أن يكمل التلميذ شكل هندسي ناقص في ضوء معطيات معينة.
4. أن يحدد الأخطاء في شكل هندسي مرسوم في ضوء معطيات معينة (السنكري، 2003).

مثال على التفكير البصري:

حدد الشكل المختلف فيما يلي:



(السنكري، 2003)

2. التفكير الاستقرائي

تعرف (عفانة، 1995) هذا التفكير بأنه الانتقال من القضايا الجزئية إلى القضايا الكلية، أي المرور باستخدام الرموز والمصطلحات الرياضية وصولا إلى القواعد والأسس والنظريات التي تسمى بالهياكل الرياضية" . ومجال استخدام التفكير الاستقرائي يظهر بوضوح في الموضوعات والحقائق التي يستطيع التلاميذ القيام بها عمليا، للوصول إلى قانون أو قاعدة عامة، مثل إيجاد مساحة الأشكال الهندسية كالمثلث والمربع والدائرة، أو إيجاد قيمة النسبة التقريبية "ط "، أو استنتاج خواص الشكل الرباعي الدائري، وغيرها من المواضيع الهندسية . ولكن يجب توخي الحذر من التعميم الذي يعتمد على حالات خاصة، ما لم نكن نعلم مسبقا بصحة هذا التعميم رياضيا، فقد يستدل بعض التلاميذ عند حلهم لأحد التمارين الهندسية بأن" ارتفاع المثلث ينصف قاعدته" ، وهذا خطأ مصدره الحالة الخاصة التي تنص على أن " ارتفاع المثلث المتساوي الساقين ينصف قاعدته" ، لذلك يجب على المعلم أن ينبه التلاميذ إلى شروط استخدام التفكير الاستقرائي حتى لا يصلوا إلى تعميمات وقوانين خاطئة(السنكري، 2003).

3. التفكير القياسي Syllogistically Thinking

يرى (Faweett and Gummins,1970) إن هذا النوع من التفكير يتكون من مقدمتين تعطيان ونتيجة ترتكز عليهما، المقدمة الأولى- وتسمى المقدمة الكبرى – عبارة عن قضية يفترض صدقها العام، سواء عن طريق استقرائها من الخبرة السابقة، أو بواسطة التعميم من قضايا مقبولة، أو استرجعت بواسطة الموقف الحاضر واعتقد في صحتها العامة وقابليتها للتطبيق، أما المقدمة الثانية – وتسمى المقدمة الصغرى – وهي عبارة عن حقيقة خاصة لوحظت أو استنبطت كشيء قابل للتطبيق على الموقف الحالي، وهاتان المقدمتان تؤديان الى النتيجة.

أمثلة على التفكير القياسي:

مثال 1: يتطابق المثلثان تمام الانطباق إذا تساوت الأضلاع الثلاثة في أحدهما مع نظائرها في

الآخر (مقدمة كبرى) الأضلاع الثلاثة في المثلث س ص ع تساوي نظائرها في المثلث أ ب ج(مقدمة صغرى).

إذا المثلثان س ص ع، أ ب ج متطابقان (نتيجة)

مثال 2 :كل الأعداد الأولية لها عاملان فقط هما العدد نفسه و الواحد (مقدمة كبرى)

العدد 3 له عاملان فقط هما 3، 1 (مقدمة صغرى)

إذا العدد 3 عدد أولي (نتيجة)

مثال 3 : (كل الكواكب تدور حول الشمس(مقدمة كبرى)

الأرض كوكب (مقدمة صغرى)

إذن الأرض تدور حول الشمس (نتيجة) (السنكري، 2003).

4. **التفكير الناقد Critical Thinking**

تشير (عفانة، 1995) أن التفكير الناقد يمثل: عملية عقلية تتبنى قرارات وأحكام قائمة على أسس موضوعية تتفق مع الوقائع الملاحظة، والتي يتم مناقشتها بأسلوب علمي بعيدا عن التحيز أو المؤثرات الخارجية التي تفسد تلك الوقائع، أو تجنبها الدقة، أو تعرضها إلى تدخل محتمل للعوامل الذاتية" . ويتميز التفكير الناقد بسمتين مهمتين،أولا: أنه تفكير عقلي يؤدي إلى استنتاجات وقرارات سليمة ومبررة.وثانيا أنه تفكير متأمل يطرأ فيه وعي تام لخطوات التفكير التي تم التوصل من خلالها إلى الاستنتاجات والقرارات ·وعلى العموم يستخدم التفكير الناقد في تحليل الاشكال الهندسية، ومعرفة المغالطة فيها، ومكامن الاختلاف بدقة.

مثال على التفكير الناقد:

في السؤال التالي يوجد مغالطة رياضية في البرهان ، أدرس البرهان وحدد أين يقع الخطأ :

س م مماس للدائرة عند س ، ق < (م س ص) = ٧٠ ° ، جد قياس زاوية ع

البرهان :

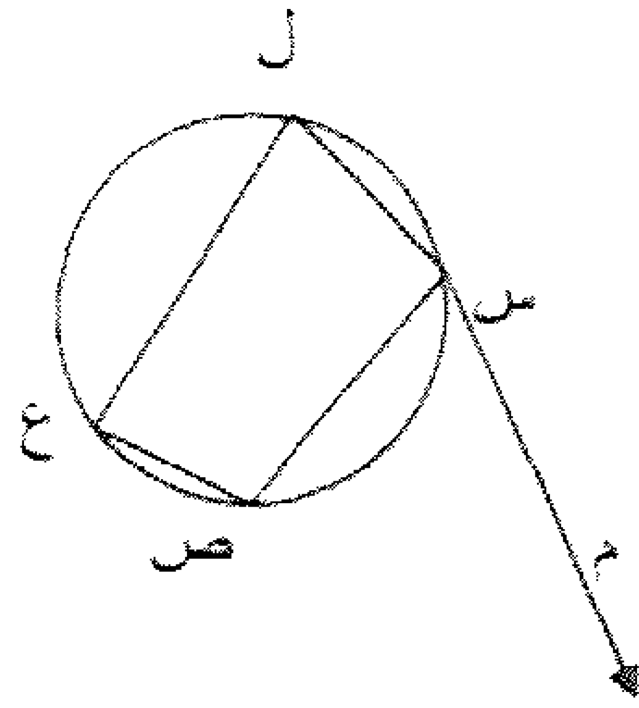
بما أن الشكل س ص ع ل رباعي دائري

إذن قياس الزاوية الخارجية عنه تساوي قياس الزاوية المقابلة للمجاورة لها .

إذن ق < (م س ص) = ق < (ع) لأنها خارجة عن الشكل س ص ع ل .

بما أن ق < (م س ص) = ٧٠ °

إذن ق (ع) = ٧٠ °



المغالطة في البرهان السابق هي : ....

....

(السنكري، 2003).

تطور مستويات التفكير الهندسي

وهذه المستويات كما عرضها فان هيل:

المستوى (صفر) التعرف على الشكل (المستوى البصري Visual Level):

وفيه يحكم الطفل على الشكل الهندسي من مظهره العام ويميزه ككل، ولكنه لا يعرف شيئا عن الخصائص على سبيل المثال يعرف الطفل المستطيل لأنه يشبه الباب، وشكل المربع لأنه يشبه الشباك ولا يستطيع الطفل في هذا المستوى الربط بين الخصائص لهذا المستطيل، كما أنه لا يعرف العلاقات بينها ، وبالنسبة له فأن المربع يختلف عن المستطيل (Senk ,1989).

ومن خصائص هذا المستوى:

1. تحديد بعض الأشكال الهندسية المرئية في ضوء صورتها الشاملة.
2. رسم بعض الأشكال الهندسية البسيطة مثل رسم خط أو زاوية أو

غيرها،

3. تسمية بعض الأشكال الهندسية بمسميات موجودة في واقع المتعلم مثل تسمية المكعب بالقالب أو الزاوية بالركن أو غيرها.

4. وصف بعض الأشكال الهندسية من خلال مظهرها العام (عفانة، 1995)

أمثلة على المستوى البصري:

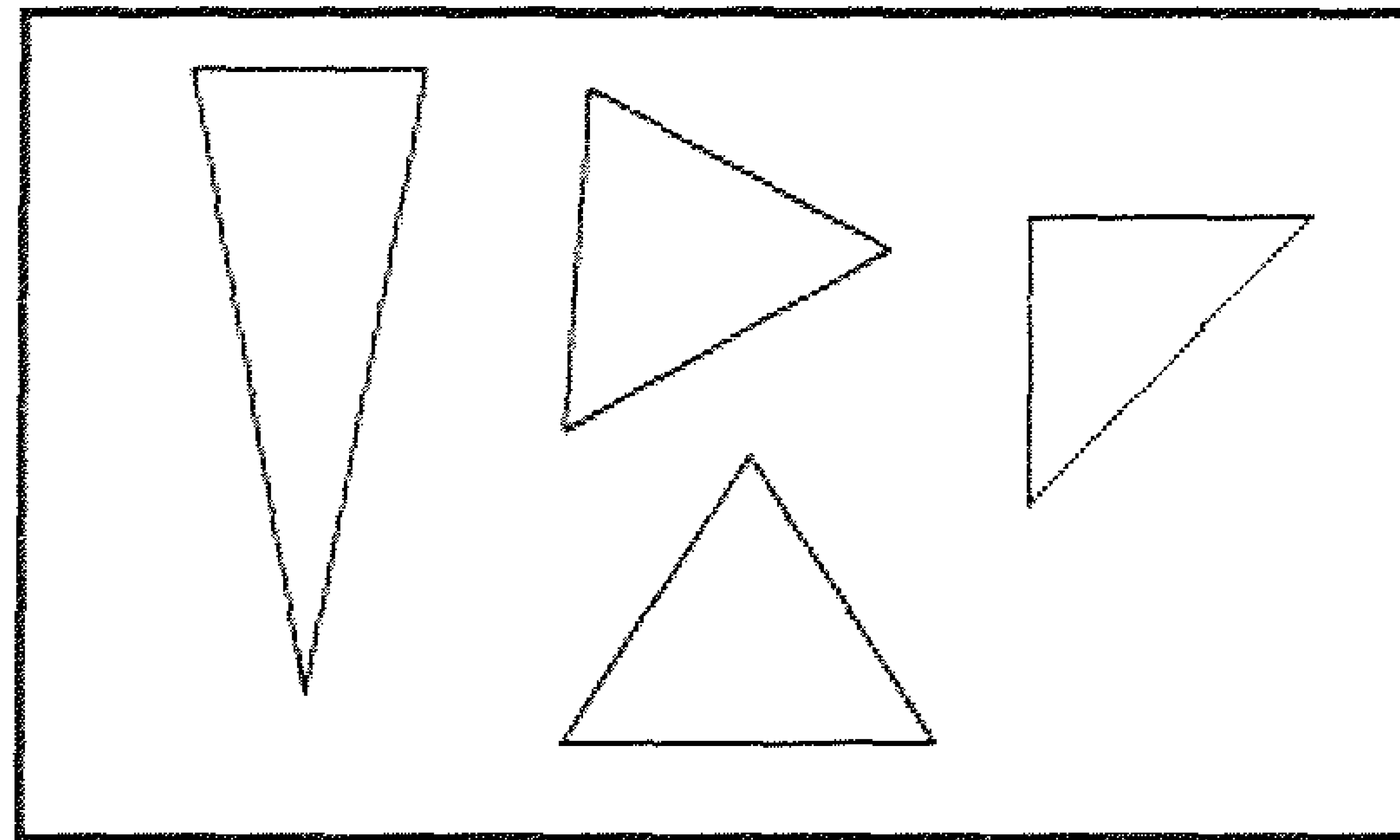
الأمثلة تدور حول التعرف على الأشكال الهندسية كتكوينات محسوسة كلية وليست عناصر لها خصائص جزئية ويتضح ذلك فيما يأتي:

أ. يعطى المتعلم أمثلة للشكل عن طريق مظهره الكلي وذلك من خلال:

-أشكال طبيعية من البيئة وصور فوتوغرافية.

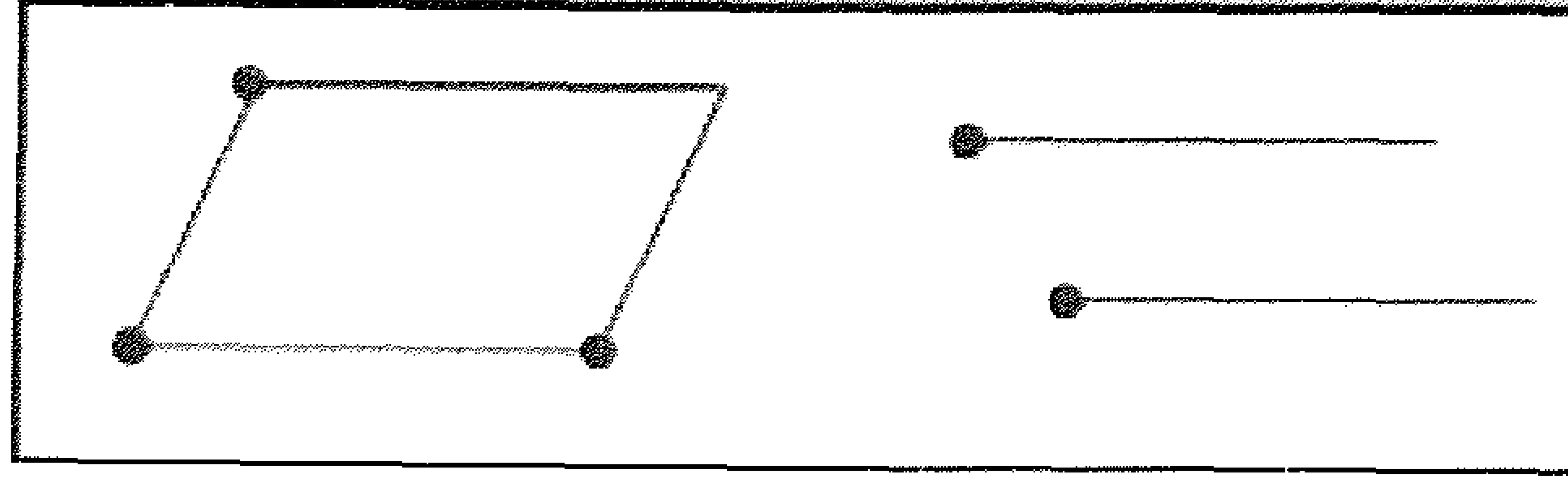
-رسم بسيط أو شكل تخطيطي أو مجموعة من القصاصات في صورة أشكال هندسية.

-أوضاع مختلفة لشكل ما، مثلا مجموعة متنوعة من المثلثات في اتجاهات مختلفة كما في الشكل الآتي:

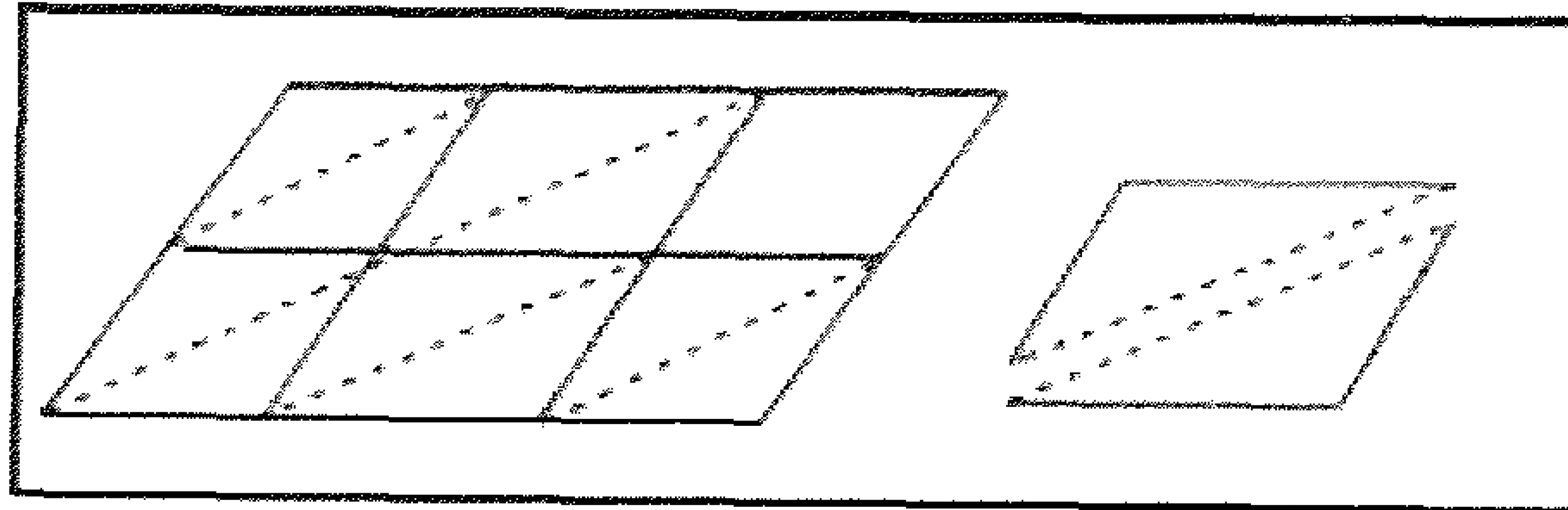


ب-يكون أو يرسم أو ينقل شكلا هندسيًا بسيطًا عن طريق:

-تكوين أشكال هندسية بعيدان الكبريت أو العصا مثل الخطوط المتوازية أو المربع..إلخ كما في الشكل الآتي:

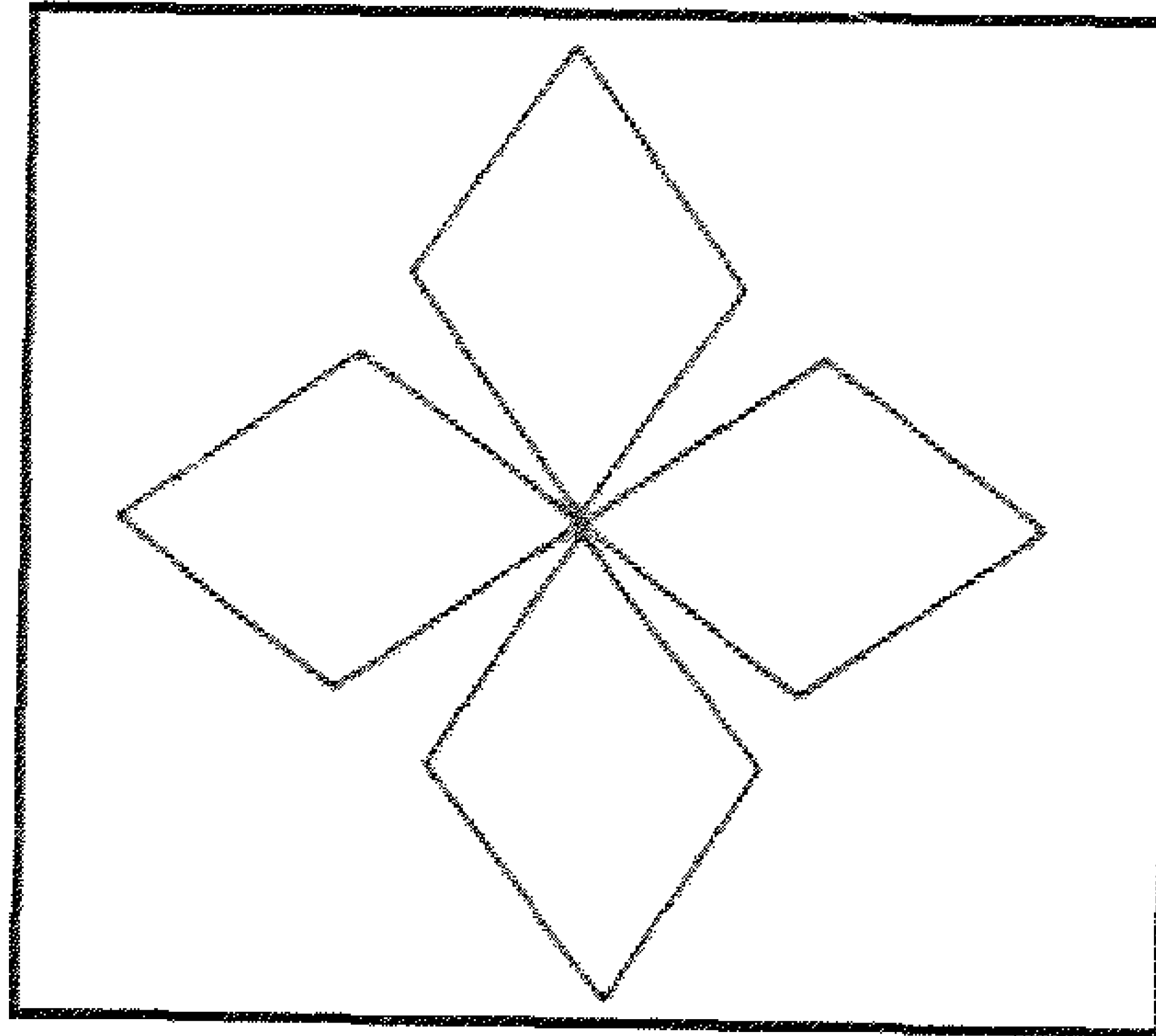


- إنشاء أشكال هندسية عن طريق نقل الأشكال الهندسية على ورق منقط أو تتبع مخطط باستخدام السبورة الهندسية أو قصاصات الورق كما في الشكل الآتي:



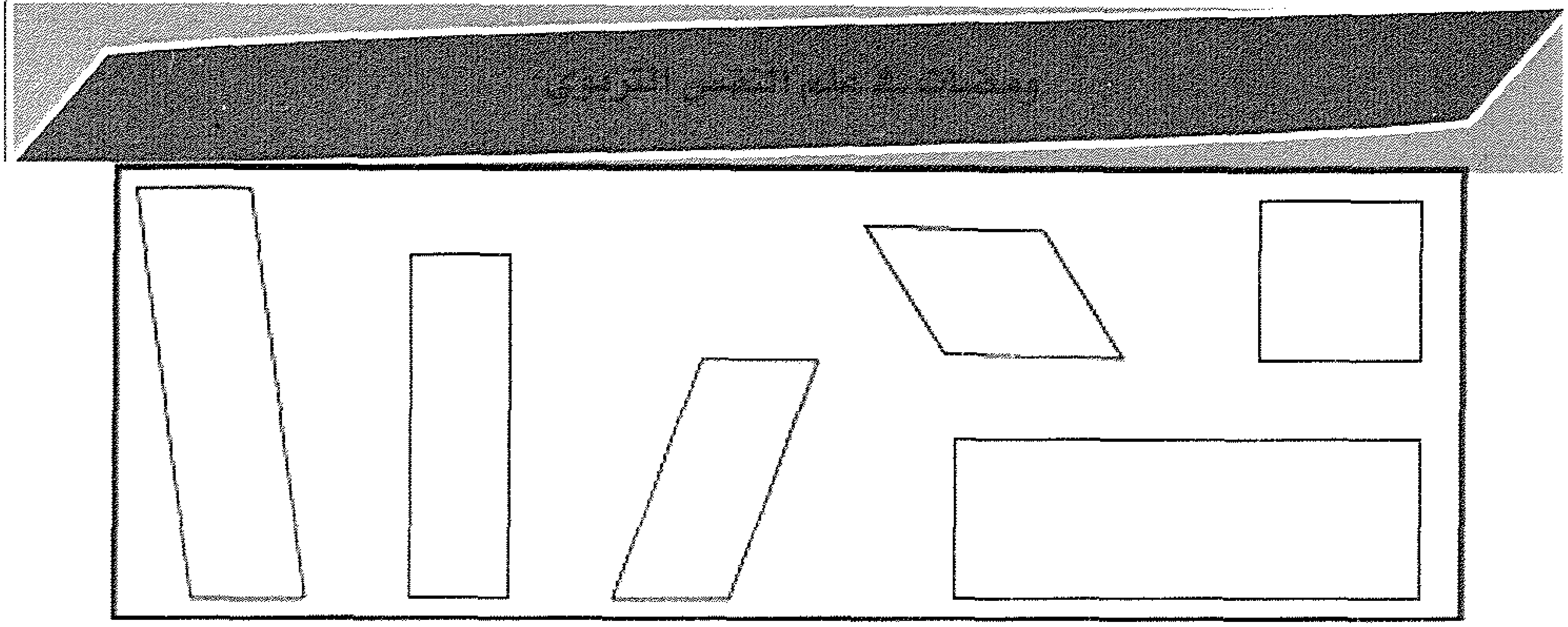
ج - يتعرف على شكل هندسي ما وذلك عن طريق:

-رسم بسيط لمجموعة قصاصات ورقية أو نماذج أو أشكال مصنوعة باليد كما في الشكل الآتي:



د. يسمى الأشكال الهندسية: فمثلا يتعرف على الزوايا في شكل ما مثل المثلث – يلون الزوايا ويقرأ هذه الزوايا.

هـ -يقارن ويصنف الأشكال الهندسية على أساس مظهرها الكلي فمثلا يصنف الأشكال الرباعية إلى مربعات ومعينات و...إلخ كما في الشكل الآتي:



(الطنة، 2008).

المستوى (1) التحليلي Analysis Level:

يحلل الطفل الشكل الهندسي في هذه المرحلة بدلالات مكوناته والعلاقة بين هذه المكونات. كما يعتمد صفات مميزة لكل فئة من الإشكال بشكل تجريبي (القياس، والشبكات، والطي) لذا يستخدم الطفل خصائص الشكل في التعرف عليه (NCTM ,1988) مثلا يفكر الطفل في المربع على أنه مكون من أربعة أضلاع وأربع زوايا قائمة. لذا يقارن بين الإشكال بالاعتماد على الخصائص وليس بالاعتماد على الشكل مثلا يقارن الطفل بين المربع والمثلث بالاعتماد على الإضلاع وعددها، ورغم ذلك لا يستطيع الطفل في هذا المستوى الربط بين الخصائص، فمثلا لا يستطيع أن يستنتج أن المربع متوازي الاضلاع (Senk ,1989).

وقد حدد Begg & Shaughnessy & خصائص هذا المستوى:

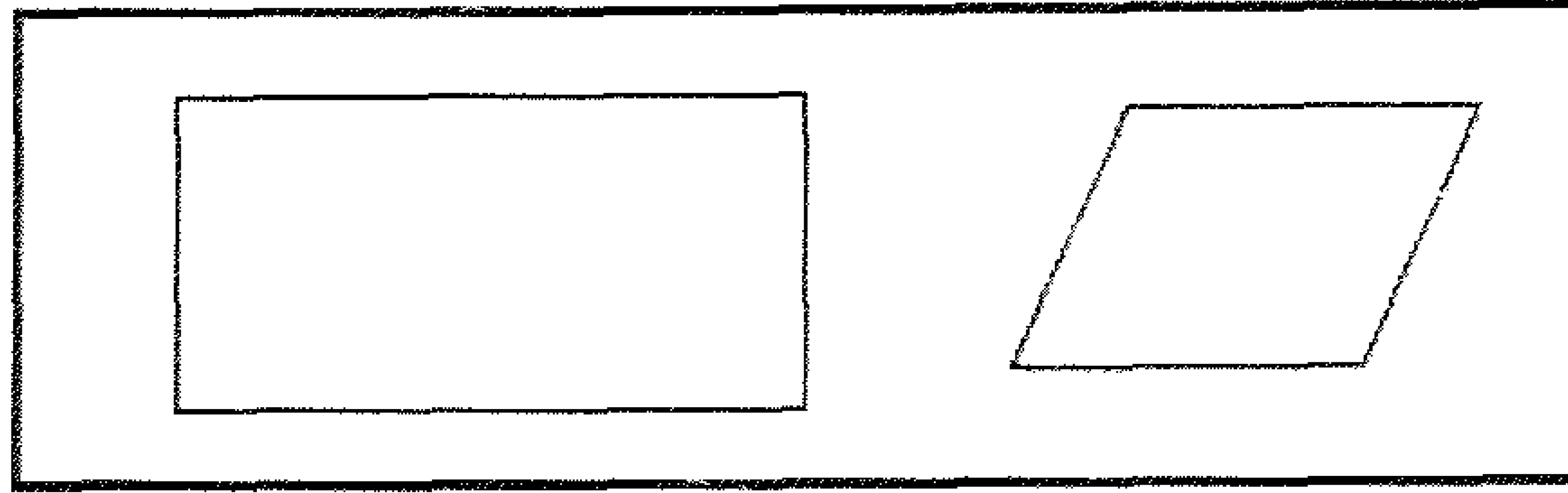
1. وصف العلاقات القائمة بين مكونات الشكل المطروح.
2. التعبير عن الأشكال الهندسية لفظيا.
3. مطابقة الأشكال الهندسية من حيث خواصها أو العلاقات بين مكوناتها.
4. الاستفادة من المصطلحات الهندسية في رسم بعض الأشكال الهندسية.
5. استنتاج بعض خصائص الأشكال من خلال إجراء مقارنات معينة.

6. تعميم بعض الخصائص على مجموعة من الأشكال الهندسية (عفانة، 2002).

ومن أمثلة المستوى التحليلي

أ- تحديد واختيار العلاقات والخصائص بين عناصر شكل معروف

- كل ضلعين متقابلين في متوازي الأضلاع متطابقين ومتوازين .
- المربع فيه أربع زوايا قوائم والأضلاع الأربعة متطابقة.



ب-استخدام التعبيرات اللفظية الصحيحة للتعبير ع ن العناصر والخ صائص للأش كال الهندسية.

- الأضلاع المتقابلة متطابقة.
- القطران ينصف كل منهما الآخر.
- الزوايا المتقابلة متطابقة.
- الأضلاع المتقابلة متوازية.

ج- مقارنة الأشكال طبقاً لخواصها والعلاقات بين المكونات.

- مدى الاختلاف والاتفاق بين المربع والمعين من ناحية:

1- الأضلاع 2- الزوايا.

(الطنة، 2008)

المستوى (2) الترتيبي أو الاستدلال غير الشكلي Informal Deduction Level ":

في هذا المستوى يقوم الطفل بالتعرف على الإشكال والعلاقات بشكل منطقي، وكذلك يمكنه أن يقوم باستنتاج بسيط ولكنه لا يفهم البرهان الهندسي. في هذا المستوى باستطاعة الطفل تصنيف الإشكال بشكل هرمي من خلال تحليل خصائصه والقيام بمناقشات غير شكلية (Usiskin ,1982) على سبيل المثال أن المربع يشبه المعين، لأن المعين يشبه المربع رغم خصائصه الإضافية. في هذا

المستوى يدرك الطفل أهمية تعرف وبناء الروابط بين الإشكال عبر التعرف عليها (Van Hiele ,1999) فمثلا يدرك الطالب أنه " في الشكل الرباعي إذا كانت الأضلاع متوازية فلا بد أن تكون الزوايا المتقابلة متساوية " وكذلك يدرك الطالب العلاقات بين الأشكال الهندسية المختلفة، فالمربع مستطيل لأنه يحمل خصائص المستطيل، أي أن المتعلم يمكنه فهم مفهوم " التضمين " والذي يعني إدخال أشكال معينة في نوع من الأشكال، وفهم التعريفات الشكلية ومتابعة المناقشات الاستدلالية غير الشكلية، كما يستطيع اختيار الشروط الضرورية والكافية من مجموعة خصائص مقدمة لتحديد نوع الشكل، وذلك بترتيب هذه الخصائص ترتيبا منطقيا، كما يقدم بعض الاستنتاجات البسيطة ويبدأ في رؤية العلاقات وبناء التنظيمات الهرمية (البنا، 1994).

وقد حدد " Yusuf &" Teppo " خصائص هذه المستوى بالآتي:

1. تعريف شكل هندسي معين من خلال بعض خصائصه.
2. كتابة بعض البراهين الهندسية لإثبات صحة نظرية أو قانون هندسي معين.
3. التركيز على الخصائص الهندسية الأساسية في التعامل مع المسائل الهندسية.
4. استنتاج بعض الخصائص الهندسية غير المعروفة.
5. استخدام طرق برهنة مختلفة لإثبات صحة مسألة هندسية معينة (عفانة، 2002).

ومن أمثلة المستوى الترتيبي:

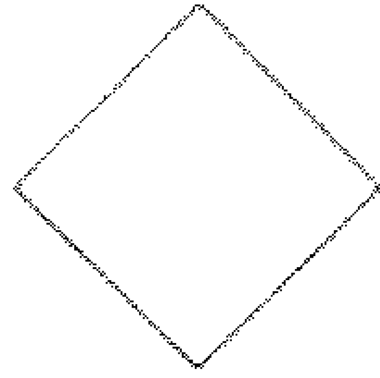
أمثلة على المستوى الاستدلالي غير الشكلي:

أ- تحديد أقل عدد من الخصائص الكافية لوصف شكل هندسي معين:

وذلك من خلال إعطاء الطالب قائمة مثلاً بخصائص المربعات ومنها أن الأضلاع المتقابلة متساوية يرى أنها ليست ضرورية لأن من ضمن خصائصه أن جميع الأضلاع متساوية (عبدالقادر، 1997: 51).

ب- صياغة واستخدام بعض التعاريف لمجموعات من الأشكال.

- حيث يتمكن التلاميذ من صياغة تعريف للشكل الهندسي الموضح وشرح متى يكون هذا الشكل معين ومتى لا يكون؟ (سلامة، 1995: 22).



(الطنة، 2008).

المستوى (3) الاستنتاج الشكلي Formal Deduction Level:

يفهم الطفل في هذا المستوى أهمية الاستنتاج، كما في مقدوره بناء مجموعة من الفرضيات في نظام مسلمات، لذا يكون الطفل قادرا على التمييز بين العناصر غير المعروفة اعتمادا على الفرضيات والمسلمات التي قام بها، والسبب في ذلك قدرة الطفل على ذكر أسباب التشابه بين الإشكال بشكل استنتاجي على شكل عبارات منطقية اعتمادا على مسلماته ونظرياته واعطاء إثباتا شكليا على سبيل المثال يكون باستطاعته برهنة تكافؤ مجموعتين من الخصائص التي تحدد تعريف متوازي الاضلاع (Van Hiele ,1999).

وقد حدد Frerking خصائص هذا المستوى بالآتي:

1. معرفة المعرفات وغير المعرفات في تكوين النظام الهندسي.
2. إثبات تكافؤ خواص معينة في شكل هندسي ما مع خواص أخرى في شكل آخر،
3. استعمال المسلمات في استنتاج علاقات هندسية معينة.
4. الاستعانة بطرائق البرهنة الهندسية مثل التناقض أو عكس المعكوس في حل مسألة هندسية.

5. استنتاج علاقات مشتركة بين مجموعة من النظريات الهندسية.

6. اكتشاف براهين جديدة عن طريق بعض المسلمات (عفانة، 2002).

أمثلة على المستوى الاستدلالي الشكلي:

وكلها تدور حول برهنة المتعلم من خلال نظام مـ سلمي أو افتراضـ ي علـ ى النظريـ ات والعلاقات المتبادلة بين النظريات وذلك كما يلي : (البنا، 1994: 82- 83)

أ- تحديد المعلومات المتضمنة في شكل ما، أو في معلومات معطاه فمثلاً:

ب- الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع، ناقش ما تعرفه عن هذا الشكل.

ج- التمييز بين المعطيات والمطلوب إثباته في مشكلة ما.

فمثلاً في المشكلة التالية يحدد المتعلم المعطيات والمطلوب إثباته فقط.

"العمود المنصف لقاعدة المثلث متساوي الساقين يمر برأس المثلث ".

د- يبين فهمه لكل من التعريف – المسلمة – النظرية...إلخ.

ومدى الحاجة لكل منهما، فمثلاً: أي العبارات الآتية تعريف- مسلمة – نظرية ؟

- أي نقطتين تحددان خطاً مستقيماً (مسلمة).
- النقاط التي تقع على نفس الخط تسمى مستقيماً (تعريف).
- كل خط مستقيم له نقطة منتصف واحدة (نظرية)
- النقطة التي تنصف الخط المستقيم يقال أنها تقسم الخط المستقيم إلى قسمين متساويين (تعريف).
- يوضح فهمه للشروط الضرورية والكافية، فمثلاً يبدأ تعريف المربع بـ :-
  - المربع هو شكل رباعي
  - المربع هو متوازي أضلاع
  - المربع هو معين

هـ - يتعرف على الحاجة إلى المصطلحات غير المعرفة والتعريفات والمسلمات .

و- التعرف على خصائص التعريف المجرد من ناحية الشروط الضرورية و الكافيـ ة لأي تعريف والإتيان بتعاريف مكافئة لتعريف معين. فمثلاً التعرف على الشروط الضرورية والكافية في تعريف متوازي الأضلاع.

ز- إثبات النظريات أو العلاقات التي تم التعرف عليها في المستوى الثالث.

فمثلاً يثبت أن (مجموع الزوايا الداخلة في المثلث = 180° بالبرهان ولـ يس بالتجريـ ب (الاستقراء) كما في المستوى الثالث.

ر- إثبات العلاقات المتبادلة بين نظرية ما والعبارات المرتبطة بها مثلاً إذا كان يوجد مثلث متساوي الساقين فإن زاويتي القاعدة متساويتان والعكس صحيح أي أنه إذا كانت زاويتا قاعـ دة المثلث متساويتين فإن المثلث يكون متساوي الساقين وذلك باستخدام البرهان غير المباشر.

س- يقارن بين البراهين المختلفة للنظرية الواحدة.

(الطنة، 2008).

المستوى (4) الاستدلي المجرد الكامل Rigor Level:

يفهم الطفل في هذا المستوى ضرورة التجريد الصارم، وهذا ما يتيح له أن يجري استنتاجا مجردا بحيث يمكنه فهم الهندسة اللاإقليدية، لذا يذكر الطفل في هذا المستوى سبب النظام الرياضي بشكل (شكلي) أكثر من الخصائص التي يعرفها من قبل، فضلا عن ذلك بإمكان الطفل تعرف خصائص الإشكال الهندسية الجديدة عن طريق استحداث مسلمات جديدة بالاعتماد على النظام الهندسي (Van Hiele ,1999).

وقد حدد Smyser خصائص هذا المستوى بالآتي:

1. إثبات بعض النظريات الهندسية المعتمدة على أنواع مختلفة من المسلمات الهندسية المنتمية إلى الهندسة الأقليدية أو غير الاإقليدية.
2. اكتشاف مسلمات هندسية من خلال إجراء عمليات مقارنة بين الأنظمة المختلفة.
3. استعمال طرائق وأساليب هندسية لبرهنة نظريات معينة (عفانة، 2002).

في حين حدد (سلامة، 1995) مهارات هذا المستوى بالآتي:

أ .استنتاج واثبات بعض النظريات في مختلف أنظمة المسلمات الهندسية (الهندسة الاقليدية، الهندسة اللاقليدية، هندسة المتجهات، ....

ب .مقارنة بعض الأنظمة المبنية على المسلمات ودراسة كيفية تأثير زيادة أو حذف عدد من المسلمات على كل نظام.

ت .إثبات صحة الاتساق بين مجموعة من المسلمات، وكذلك إثبات صحة الاستقلالية والاكتمال في أي نظام.

ث .استحداث نظام المسلمات في أحد أفرع الهندسة.

ج .استحداث طرق لحل بعض المشكلات الهندسية.

ح .استحداث طرائق واستراتيجيات لبرهنة بعض النظريات الهندسية (السنكري، 2003).

ولم يلق هذا المستوى الاهتمام الذي لقيته المستويات الأربعة الأخرى، وذلك لأسباب عدة:

أ -إن فان هايل نفسه ذكر أنه مهتم فقط بالمستويات الأربعة.

ب-إن معظم الهندسات التي تدرس في التعليم العام والجامعات لا تتعدى المستوى الرابع.

ج -يتعلق هذا المستوى ببناء وبرهنة النظريات واستحداث طرائق جديدة لبرهنة نظريات هندسية معينة، وبالتالي فهو لا يناسب طلاب المرحلة الأساسية لأنه يتطلب قدرات إبداعية خاصة (الطنة، 2008).

خصائص مستويات التفكير الهندسي

وضع فان هيل في نظريته عن التفكير الهندسي عبر مستوياتها عدد من الخصائص، وهذه كما ذكرها كلا من (Vinner & Dreyfus ,1989) (Woolfk, 1999) بالآتي:

1. **الخاصية الأولى: التتابع الثابت** Fixed Sequence:

وهي خاصية ضرورية بأن يمر الطفل في المستوى السابق قبل أن يصل إلى المستوى التالي (Woolfk , 1999) لذا يتصف نموذج فان هايل بأنه يشتمل على عدة مستويات متتابعة، إذ ينبغي على الطالب الذي يمر بالمرحلة الثالثة مثلا أن يكون قد مر بالمرحلتين الأولى والثانية، ولهذا فان المتعلم لا يمكن أن يصل إلى مرحلة أعلى إلا إذا تمكن من الأنماط التفكيرية في المراحل الأقل منها (عفانة، 2001).

2. **الخاصية الثانية: التقدم أو التجاور** Adjacency:

وفيها كل ما يكون ضمنيا في مستوى التفكير السابق يصبح صريحا في مستوى التفكير التالي. (Vinner & Dreyfus ,1989) لذا يعرف التقدم بأنه الانتقال من مرحلة دنيا إلى مرحلة أعلى منها، ويعتمد التقدم في مستويات الأداء التدريسي لفان هايل على الخبرات التعليمية للمتعلم وطرائق التدريس المستخدمة

أكثر من اعتماده على العمر الزمني للمتعلم أو نضجه، إذ أن الخبرات التعليمية تسهل بصورة مباشرة تقدم المتعلم من مستوى معين إلى مستوى أخر أعلى منه، كم أن بعض طرائق التدريس تدعم التقدم بينما البعض الآخر يؤخر هذا التقدم أو يمنع الانتقال بين المستويات (البنا، 1994).

3. **الخاصية الثالثة: التمييز** Distinct

ويعني إن لكل مستوى تفكير رموزه الخاصة ولغته وعلاقاته التي تربط بين تلك الرموز.(Woolfk , 1999) لذا بين فان هايل بأن المتعلم في المستوى الأول يدرك الشكل الهندسي ككل ولكن لا يتم تحليل الشكل واكتشاف مكوناته وخصائصه إلا في المستوى الثاني، فالمربع في المستوى الأول ينظر إليه كشكل يختلف عن الأشكال الأخرى كالمثلث والدائرة وغيرها، بينما في المستوى الثاني ينظر إلى خصائصه ومكوناته من حيث العلاقات التي تكونه مثل: الأضلاع، الزوايا، العلاقات الجزئية وهكذا (عفانة، 2001).

4. **المصطلحات اللغوية** Linguistics

يوجد لكل مستوى رموز ومصطلحات لغوية ونظام علاقات خاصة تربط بين هذه الرموز، فالعلاقة التي تكون صحيحة في مستوى ما ربما تعدل في مستوى آخر، فمثلا في مستوى معين يكون للشكل الواحد أكثر من اسم، فالمربع يمكن أن يكون مستطيل، ويمكن أيضا أن يكون متوازي أضلاع، ولا يدرك المتعلم في المستوى الأول أن هذا النوع من التضمين ممكن أن يحدث، فهذا النوع من الأفكار والمصطلحات اللغوية تعتبر أساسية في المستوى الثاني (البنا، 1994).

5. **الخاصية الخامسة: الفصل** Separation

وتعني أنه لن يتمكن شخصان في مستوى تفكير مختلفين من فهم بعضهما، فإذا كان الطالب في مستوى التفكير الثاني والمعلم يشرح في المستوى الثالث، فلن يتمكن الطالب من فهم ما يقوله المعلم (Vinner & Dreyfus ,1989) و (Woolfk , 1999)

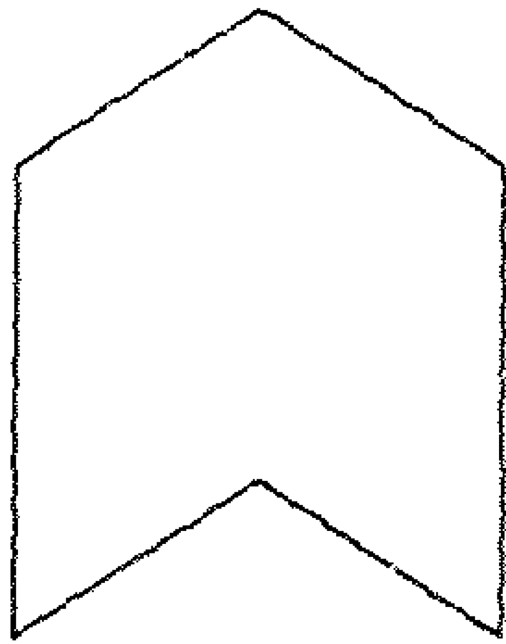
الانتقال بين المستويات

يعتقد فان هيل أنه يمكن تسريع التطور الذهني المعرفي في الهندسة من خلال التعليم وليس من خلال النضج أو العمر. ووفقا لذلك فأن الانتقال من مستوى تفكير إلى أخر عبر المراحل الخمسة يمكن أن تتم وتتطور من خلال التعلم. وخاصة التعلم الذي يركز على التفكير التحليلي حول الاشكال الهندسية مع أهمية أستعمال مواد واشكال هندسية ملموسة مثل أحاجي الفسيفساء Mosaic Puzzle التي تساعد على بناء خلفية بصرية وتفكير تحليلي فعال (Van Hiele ,1999).

نموذج ليرر Lehrer

أعتمد هذا النموذج في التفكير الهندسي على نموذج فان هيل، حيث قام ليرر وزملاؤه بتوسيع هذا النموذج بوصفه جزء من برنامج الأبحاث المستمرة في التدريس الذهني الموجه نحو الهندسة عن طريق تدقيق وتوسيع المستويات الأولية للتفكير الهندسي، والتي تظهر عند تلاميذ المدرسة الابتدائية للمستوى البصري، والتحليلي، والاستنتاجي غير الرسمي، لذا فأن تفكير التلاميذ يمر عبر ثلاثة مراحل:

1. **التفكير الهندسي عن طريق التشبيه:**



تعرف هذه المرحلة بالتفكير نحو الإشكال من خلال طريق التشبيه، ففي هذه المرحلة يصنف الأطفال الأغراض على وفق تشبيههم إياها بإشكال أخرى، وعادة ما تعتمد على خواصها وليس الغرض منها. هذا التشبيه قد يكون مباشر أو غير مباشر فعند استعمال التشبيه مثلا من الممكن أن يصنف التلاميذ الشكل الرباعي مقعر على أنه مثلث، لأنه يشبه المثلث المدفوع إلى الداخل.



كذلك من الممكن أن يعتمد التلاميذ على الاشكال النمطية التي تظهر عادة في كتب التدريس على سبيل المثال:

المستطيل (النحيف) لا يصنف كمستطيل لأنه نحيف جدا نسبة إلى المستطيل النموذجي الذي يعرفه التلاميذ والذي يشبه الباب، وبطريقة التشبيه يمكن للتلميذ أن يعدل الشكل ليشبه شكلا آخر معروف له أكثر (Lehrer,1993).

2. التفكير الهندسي بناءا على الصفات:

عمدا يواصل تفكير التلاميذ بالنضج، يبدءون بأخذ الصفات مميزة الشكل أول لجزء منه بعين الاعتبار، وأحيانا عن طريق استعمال لغة غير رسمية لوصف ذلك، وعلى الرغم من ذلك فأن التلاميذ ربما يكونوا غير مدركين للعلاقات بين الصفات على سبيل المثال أن التلاميذ لا يفهمون العلاقة بين عدد الزوايا وعدد الإضلاع في شكل معين، حيث يعدون الزوايا في الشكل بالرغم من أنهم يعرفون عدد إضلاع هذا الشكل. إن التلاميذ الذين يفهمون هذا النوع من العلاقات يكون مستوى تفكيرهم أعلى، حيث يكون فهمهم في هذا المستوى أكثر دقة وتميزا مما سبق (Lehrer,1993).

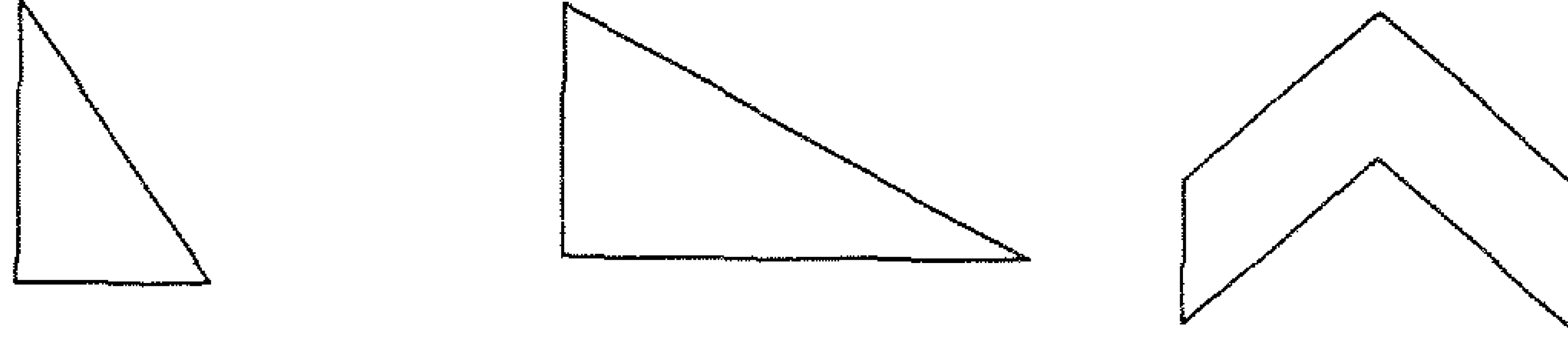
3. التفكير الهندسي بناءا على الخواص:

في هذا المستوى التالي من التفكير يحلل التلاميذ الشكل بمصطلحات خواص الشكل ويرون العلاقات بين هذه الخواص، على سبيل المثال: في هذا المستوى يعرف التلاميذ أن المربع هو أيضا متوازي أضلاع لأنه شكل رباعي له زوجان متقابلان ومتوازيان من الإضلاع، فضلا عن ذلك أنهم يفهمون بأن تغير خاصية جوهرية لشكل معطى مثل طول أحد الأضلاع يغير تصنيف الشكل بينما تغير خاصية غير جوهرية مثل كبر الشكل لا يؤثر عليه من تصنيفه وحدوده (Lehrer,1993).

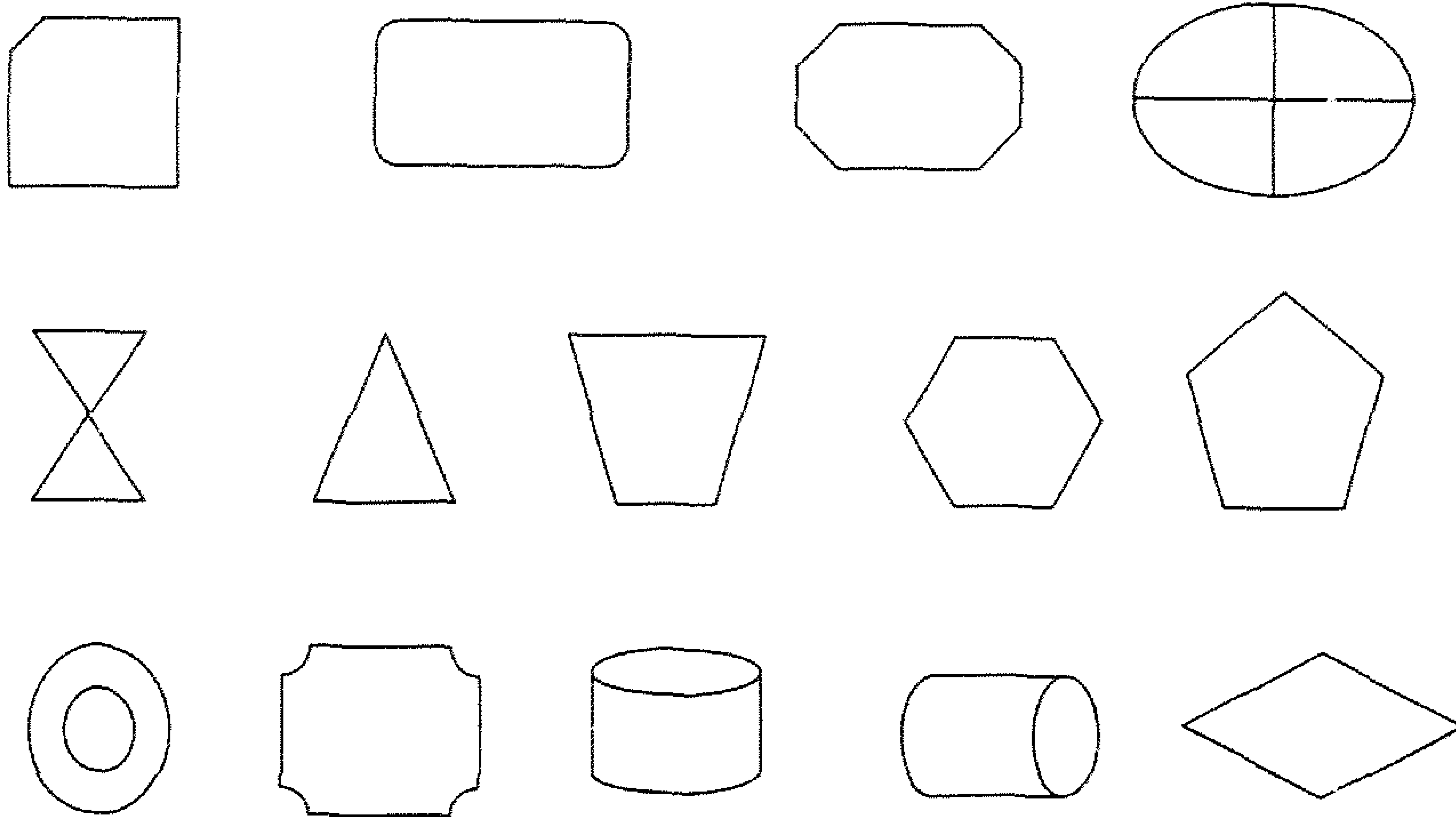
تطوير التفكير الهندسي وفق نموذج فان هيل

وضع هيل طرائق تأخذ بالاعتبار الأفكار التي عرضها في نظريته عن التفكير الهندسي، وذلك من أجل تعزيز وتطوير هذا التفكير لدى التلاميذ في

المدارس. تقوم أحد هذه الطرائق على سبيل المثال بطلب من التلاميذ أن يقارنوا بين المضلعات الثلاثة الآتي:



حيث أن المعلومات التي تجمع من هذه الثلاثة يمكن أن تساعد في اتخاذ القرار إذا ما كان التلاميذ قد استعملوا معيار التشبيه أو معايير أخرى عند تفكيرهم بالمضلعات. وبناءا على نتيجة تفكير التلاميذ في هذه المهمة، يختار المعلمون مهام أخرى كأن يطلب من الطالب تصنيف مجموعة من إشكال مقصوصة على شكل كرتون بطريقة ذات معنى . ومن هذه الإشكال كالآتي:



وبعد أن ينهي التلاميذ مهمة واحدة أو أكثر يمكن للمعلمين أن يصنفوا تأثير المستوى التعليمي، والثقافي ، وحتى الشخصية على ضوء تفسيراتهم للمهام المختلفة التي يكلفون بها. فضلا عن ذلك يستطيع المعلمون فحص العلاقة بين نتائج المهام التي ذكرت وبين أداء التلميذ بمهام تقييم أخرى في الرياضيات مثلا يمكن مقارنة وصف أداء التلاميذ بالبناء الهندسي على لوحة المسامير مع نتائج تعريف المضلعات من أجل تقييم الفروقات بين القدرات البصرية والقدرات العملية المحسوسة (Buger & Shaughnessy ,1986).

أختبار التفكير الهندسي في ضوء وحدة الهندسة

(الطنة، 2008)

اسم الطالب/ ة:.................. المدرسة:..........................

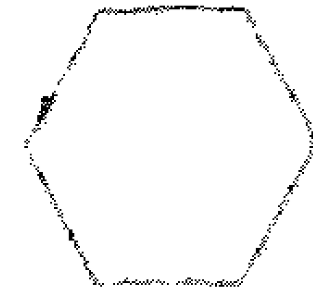
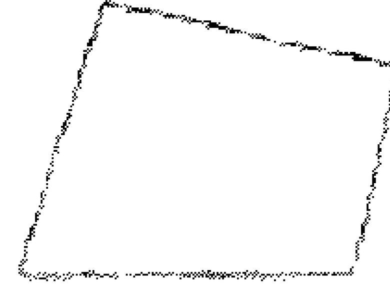
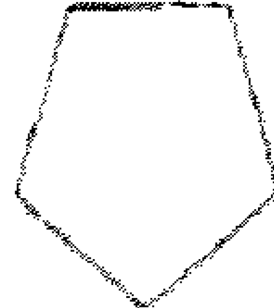
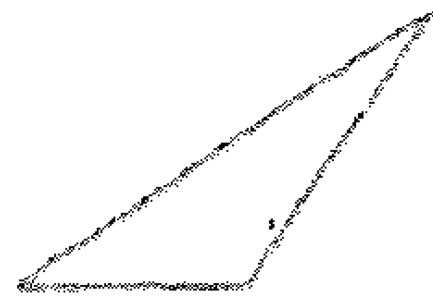
الصف:........................... الشعبة:......... الدرجة: ....

عزيزي الطالب: تحية طيبة وبعد،،،

فيما يلي مجموعة من الأسئلة تقيس مستويات التفكير الهندسي ونرجو منك أن تقرأ كل سؤال بدقة وعناية ثم تجيب عنه دون أن تترك أي سؤال دون إجابة.

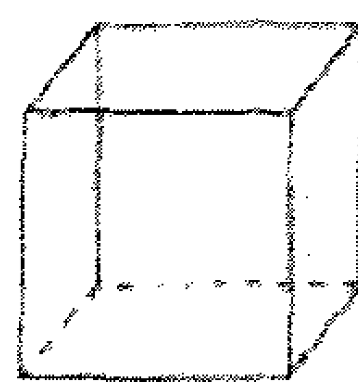
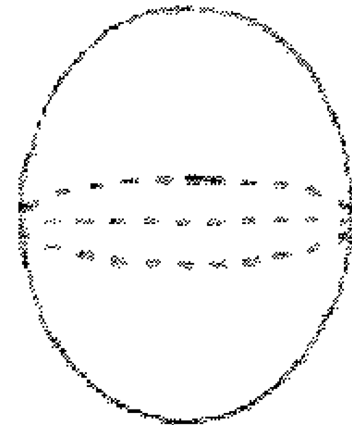
ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١- أي من الأشكال الآتية شكل رباعي

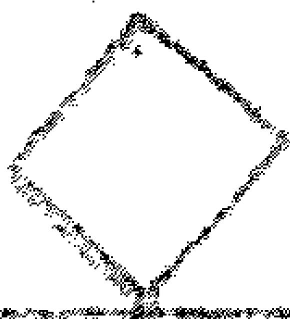
أ ب ج د

٢- أي من الأشكال الهندسية الفضائية الآتية تمثل كرة:

أ ب ج د

٣- قطر المعين يقسمه إلى مثلثين:



أ- متكافئين ب- متطابقين ج- متشابهين د- جميع ما سبق

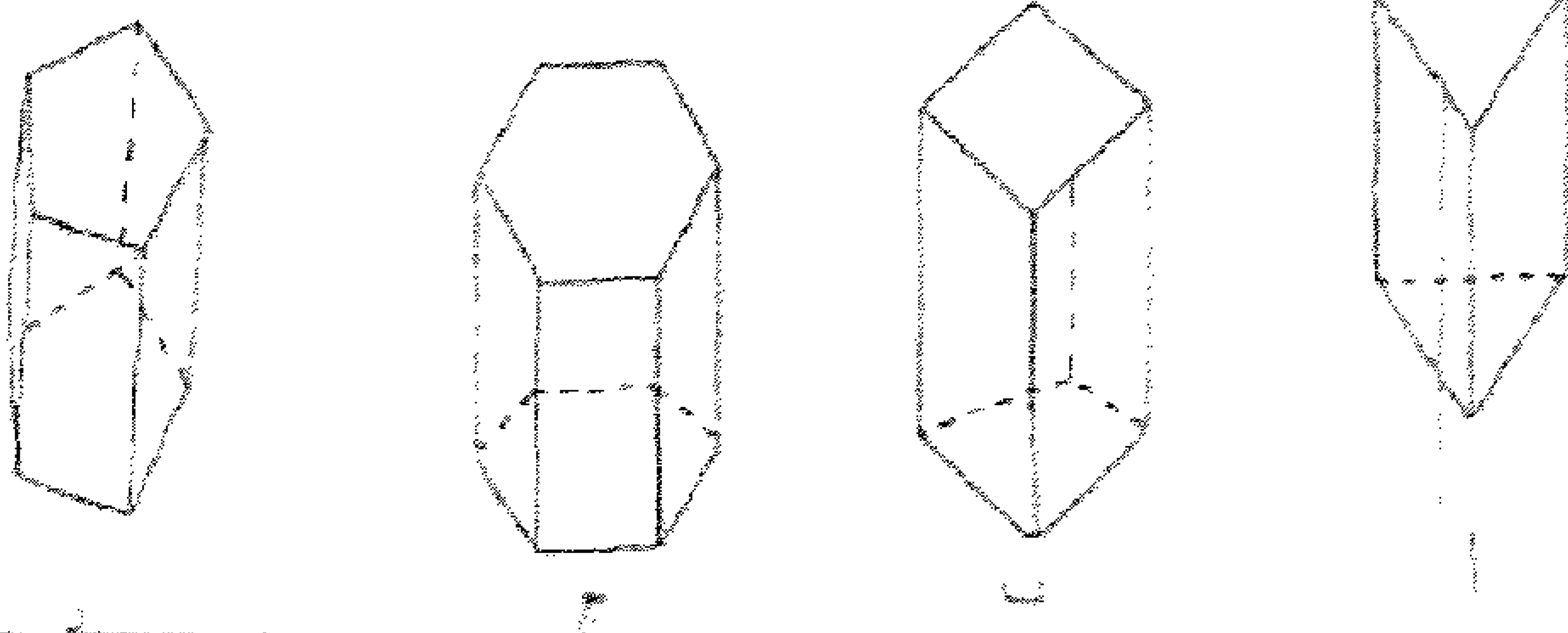
٤- الشكل الذي يمكن تكوينه من أربع ثقاب  هو:

أ- مربع ب- شبه منحرف ج- مستطيل د- مثلث

٥- الشكل الذي يمكن تكوينه من الشكلين الآتيين  هو:

أ- شبه منحرف ب- مربع ج- متوازي أضلاع د- مستطيل

٦- أي من الأشكال الآتية يمثل منشوراً رباعياً:



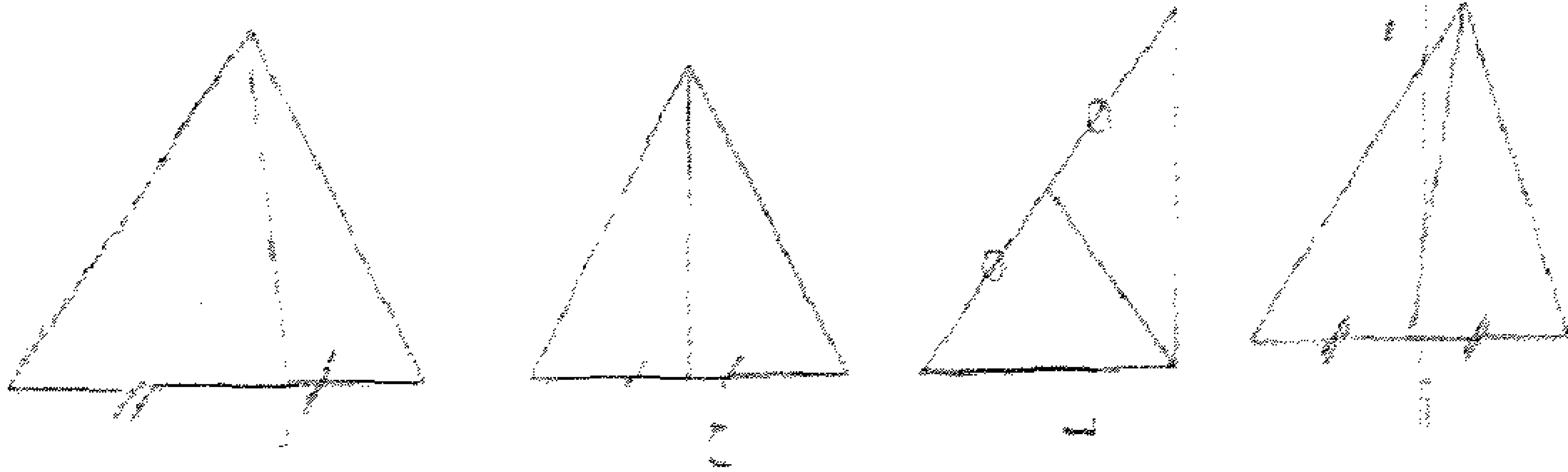
أ ب ج د

٧- يمكن تحويل متوازي الأضلاع المرسوم إلى:



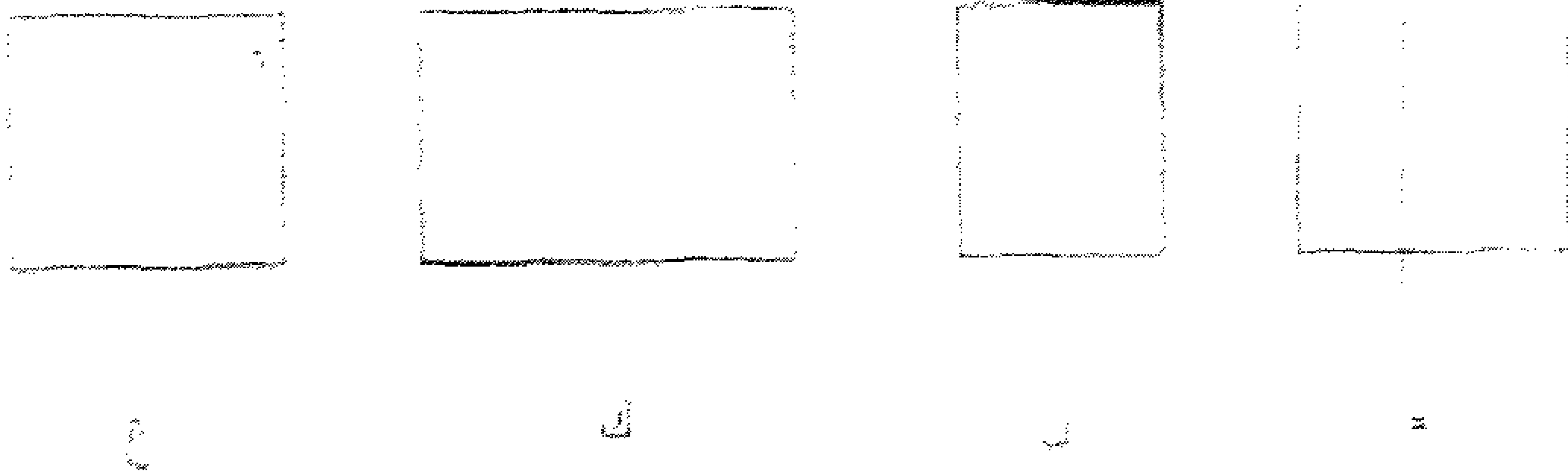
أ- مربع ب- معين ج- مستطيل د- شبه منحرف

٨- الشكل الذي يوجد به مثلثان مختلفان في مساحة السطح:



أ ب ج د

٩- أي من الأشكال الآتية متكافئة:

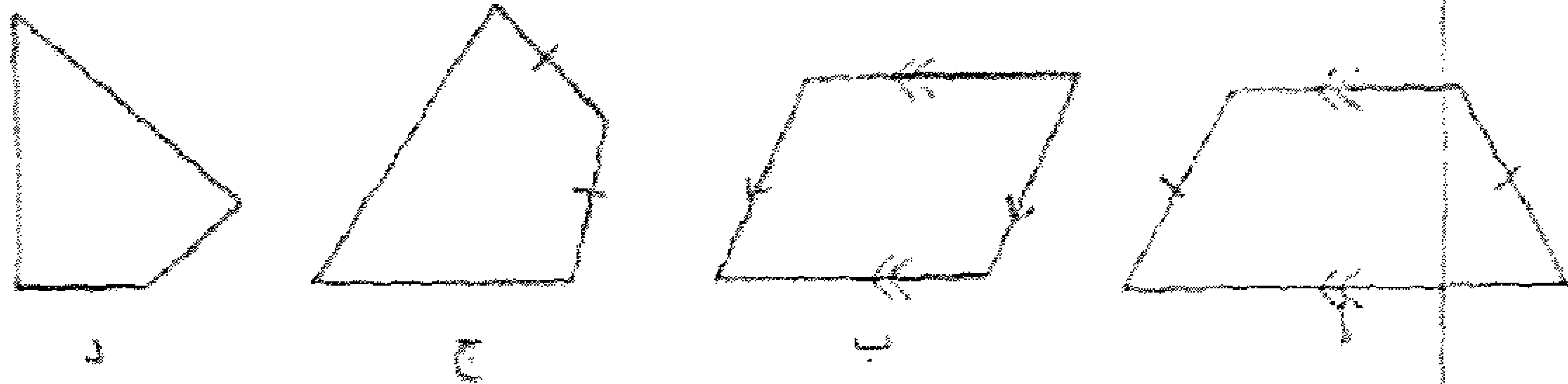


م ن ك ع

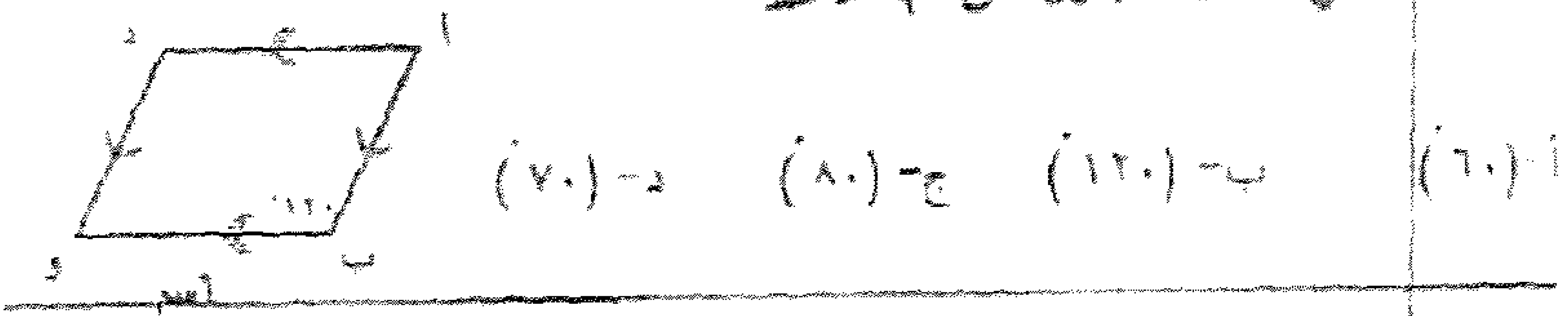
أ- لا توجد أشكال متكافئة ب- الشكل م يكافئ ن

ج- الشكل ن يكافئ ك د- الشكل م يكافئ ع

١٠- أي من الأشكال الرباعية الآتية يمثل متوازي أضلاع:



١١- في الشكل المجاور ق ∡ ك =

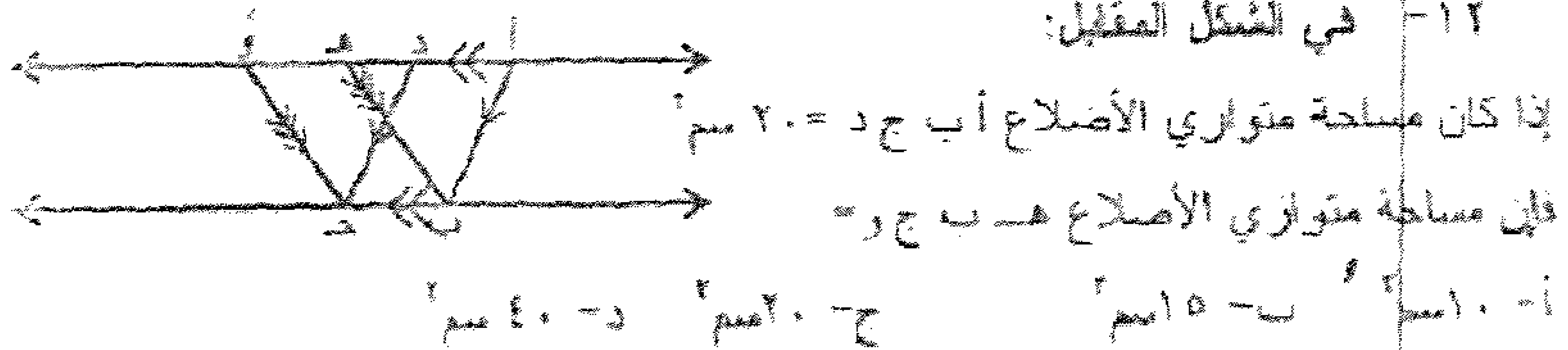


أ- (٦٠°) ب- (١٢٠°) ج- (٨٠°) د- (٧٠°)

١٢- في الشكل المقابل:

إذا كان مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د = ٢٠ سم²

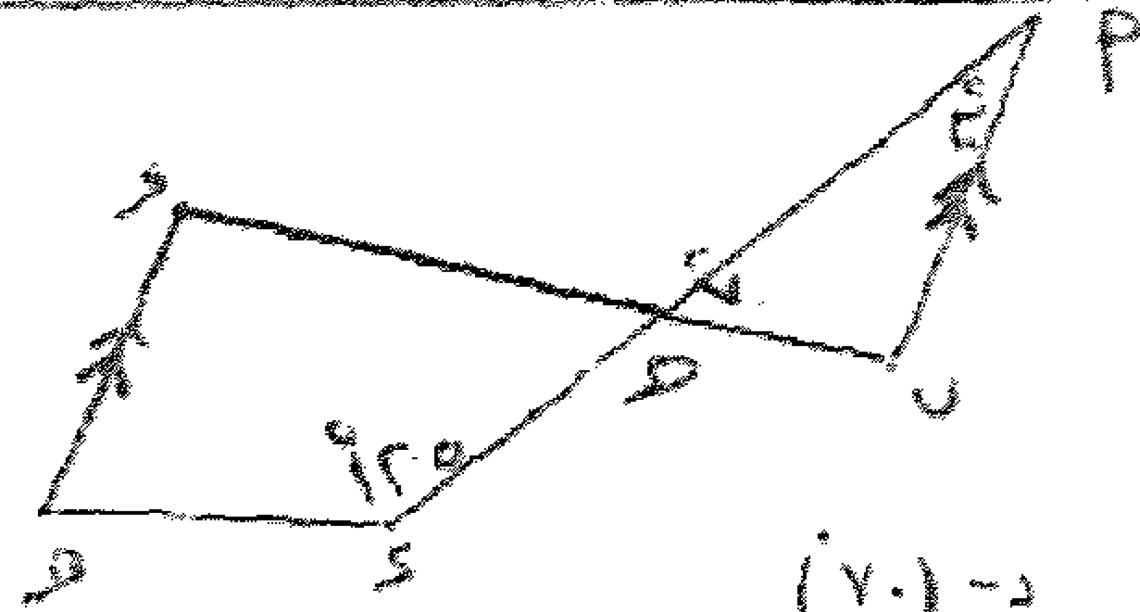
فإن مساحة متوازي الأضلاع هـ ب ج و =



أ- ١٠سم² ب- ١٥سم² ج- ٢٠سم² د- ٤٠ سم²

١٣- في الشكل المقابل

ق ∡ هـ =



أ- (٣٠°) ب- (٩٠°) ج- (٨٥°) د- (٧٠°)

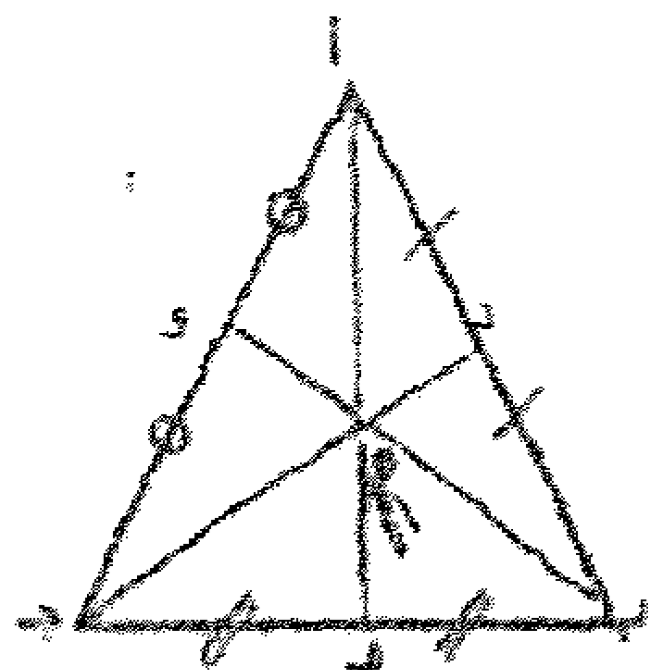
١٤- في الشكل المقابل:

أ ب ج مثلث

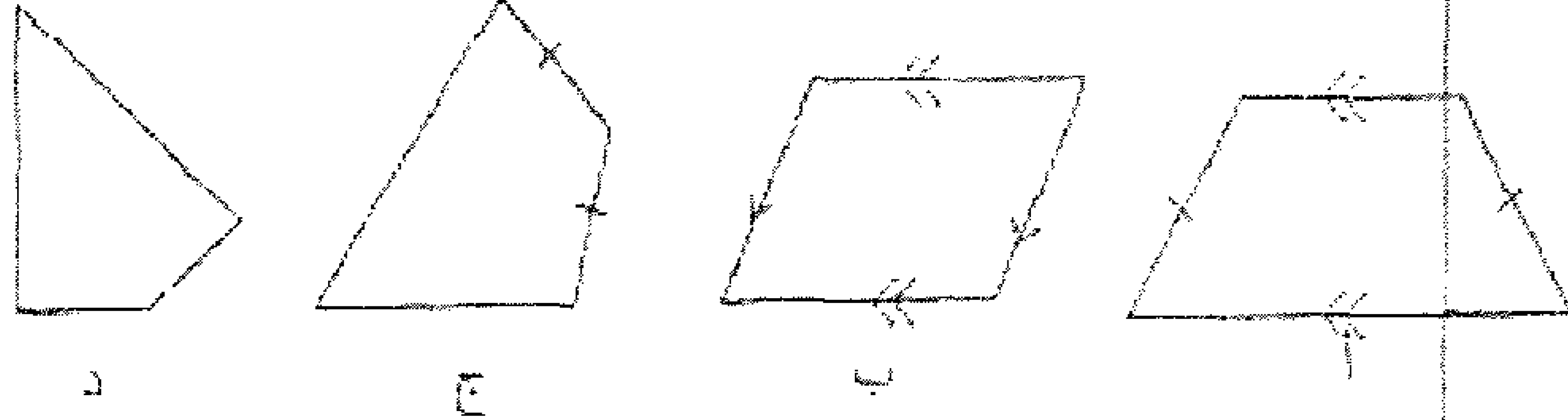
أهـ متوسط في المثلث طوله = ١٢سم .

طول أم =

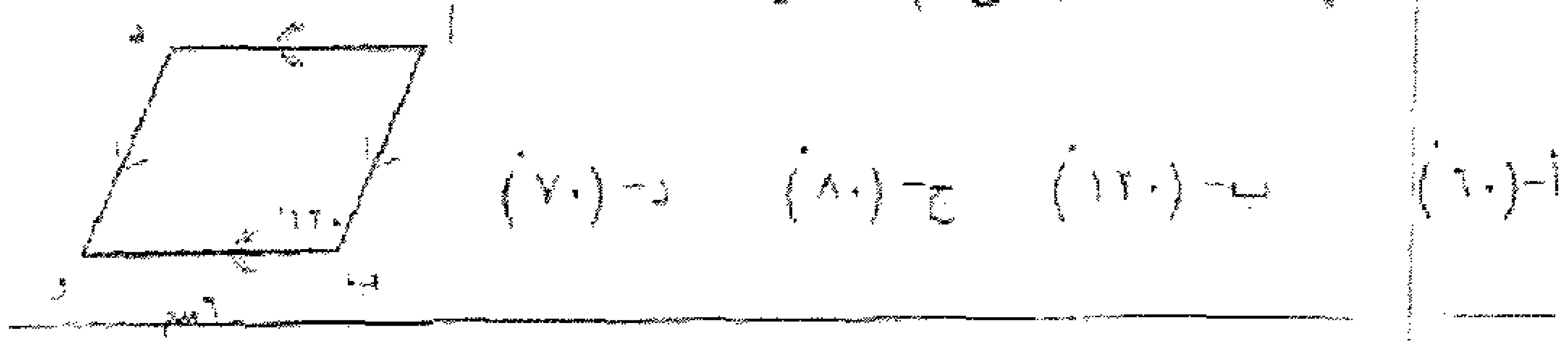
أ- ٦ ب- ٤ ج- ٨ د- ٣



١٠- أي من الأشكال الرباعية الآتية يمثل متوازي أضلاع:



١١- في الشكل المجاور ق ∠ ك =

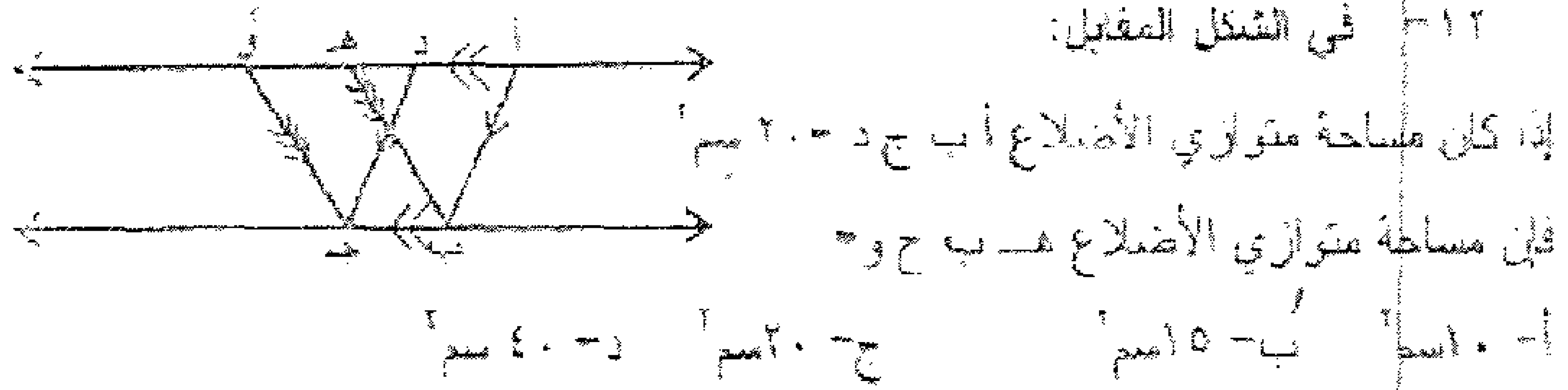


أ- (٦٠°) ب- (١٢٠°) ج- (٨٠°) د- (٧٠°)

١٢- في الشكل المقابل:

إذا كان مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د = ٢٠سم²

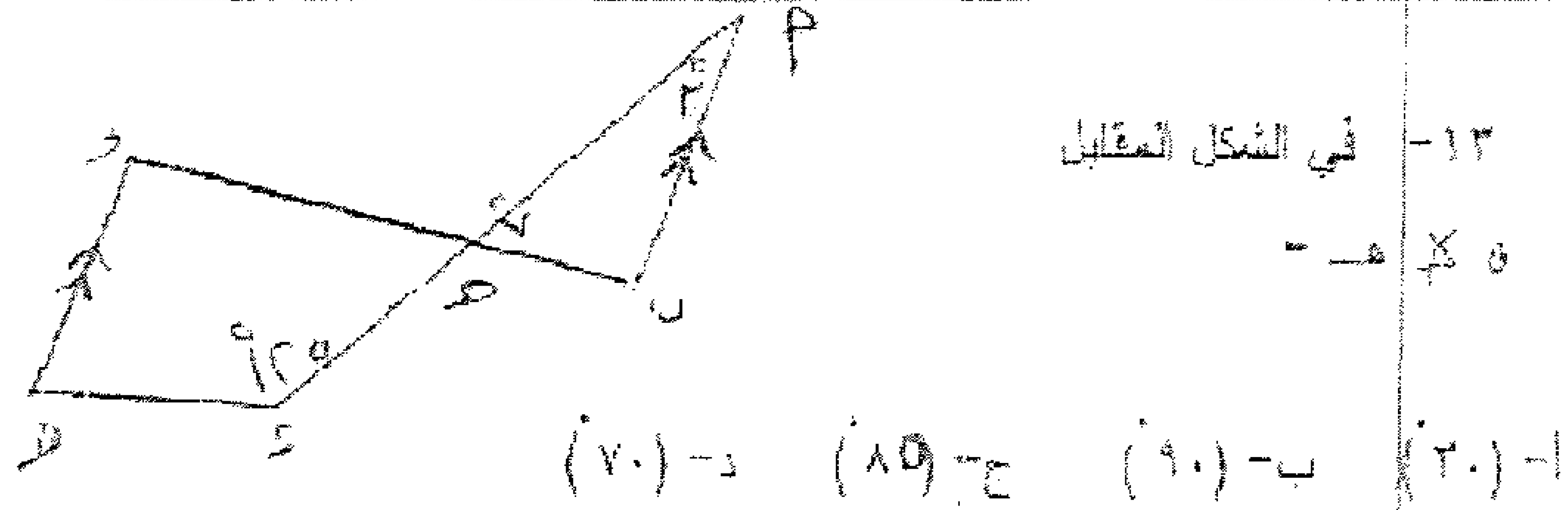
فإن مساحة متوازي الأضلاع هـ ب ح و =



أ- ١٠سم² ب- ١٥سم² ج- ٢٠سم² د- ٤٠سم²

١٣- في الشكل المقابل

ق ∠ هـ =



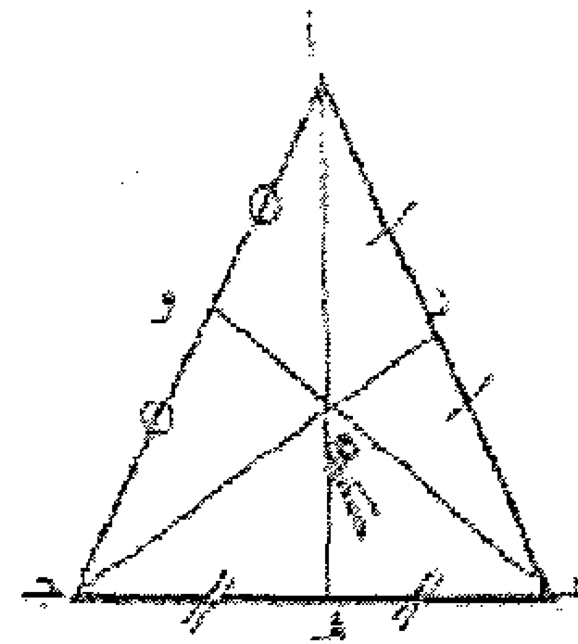
أ- (٣٠°) ب- (٩٠°) ج- (٨٥°) د- (٧٠°)

١٤- في الشكل المقابل:

أ ب ج مثلث

أهـ متوسط في المثلث طوله = ١٢سم .

طول أم =



أ- ٦ ب- ٤ ج- ٨ د- ٣

١٥- متوازي الأضلاع الذي فيه زاوية قائمة يسمى :

أ- مربع　　ب- مستطيل　　ج- معين　　د- شبه منحرف

١٦- أي مما يلي صحيح؟

أ- كل خواص المستطيلات هي خواص لكل المربعات.

ب-كل خواص المربعات هي خواص لكل المستطيلات.

ج- كل خواص المستطيلات هي خواص لكل متوازيات الأضلاع.

د- كل خواص المربعات هي خواص لكل متوازيات الأضلاع.

١٧- ما الخواص الموجودة في كل المستطيلات وغير موجودة في بعض متوازيات الأضلاع:

أ- الأضلاع المتقابلة متساوية في الطول.

ب-القطران متساويان في الطول.

ج-الأضلاع المتقابلة متوازية.

د- الزوايا المتقابلة متساوية في القياس.

١٨- استخدم المسطرة لقياس الضلعين المتقابلين في متوازي الأضلاع في الشكل المقابل ثم حدد العلاقة بين طوليهما:



أ- أحدهما ضعفي الآخر　　ب- متساويان

ج- لا توجد علاقة بينهما　　د- أحدهما طوله ثلث طول الآخر.

١٩- المثلثان المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين يكونان:

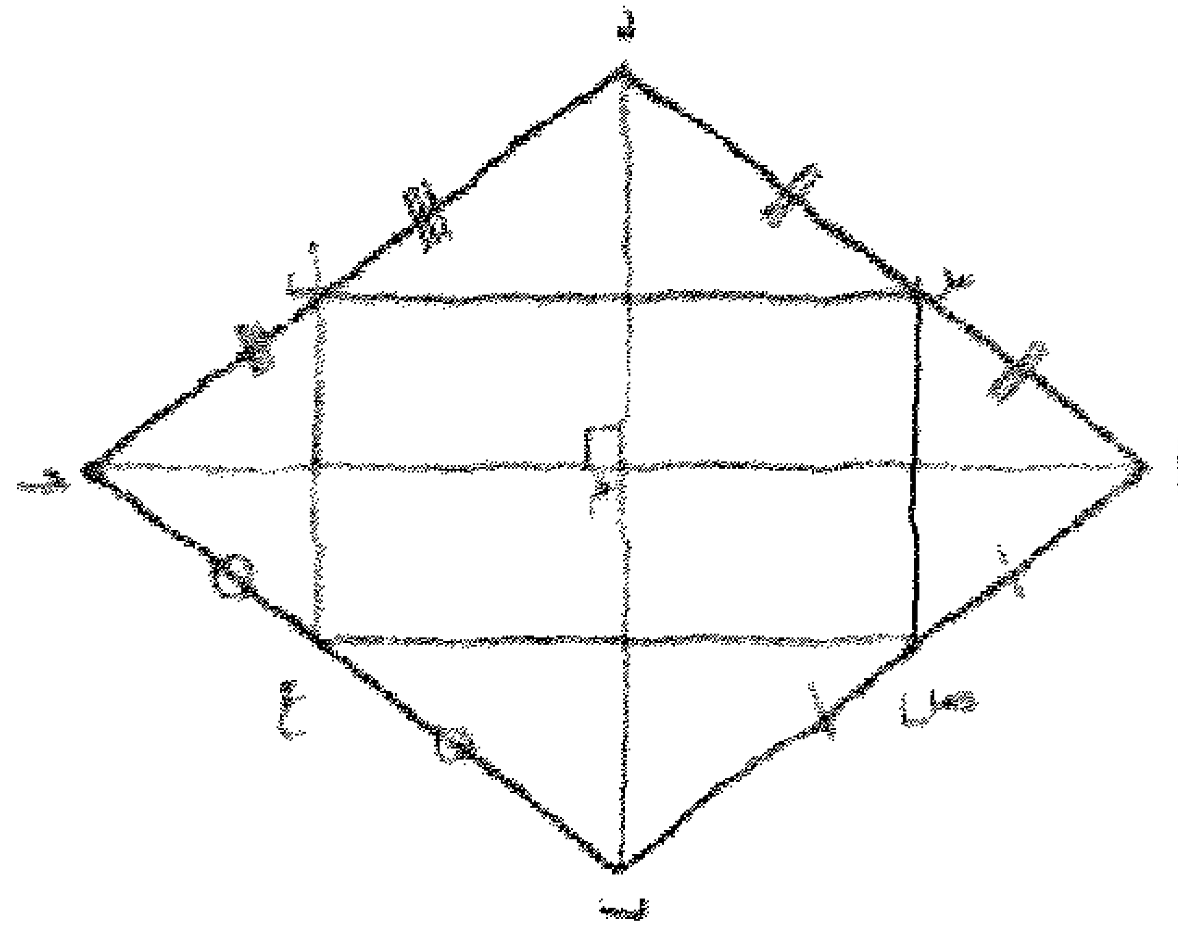
أ- متساويين في محيطيهما.

ب-مختلفين في محيطيهما.

ج- متساويين في مساحتيهما.

د- مختلفين في مساحتيهما.

٢٣- بين نوع الشكل س ص ع ل عن طريق إكمال البرهان:



** البرهان:

في ∆ أ د جـ

القطعة المستقيمة س ل واصلة بين منتصفي الضلعين أ د، جـ د

س ل // ــــــ

س ل = $\frac{1}{2}$ ــــــ

في ∆ أ ب جـ

القطعة المستقيمة ص ع واصلة بين منتصفي الضلعين أ ب، ب جـ

ص ع // ــــــ

ص ع = $\frac{1}{2}$ ــــــ

ينتج أن س ل // ص ع

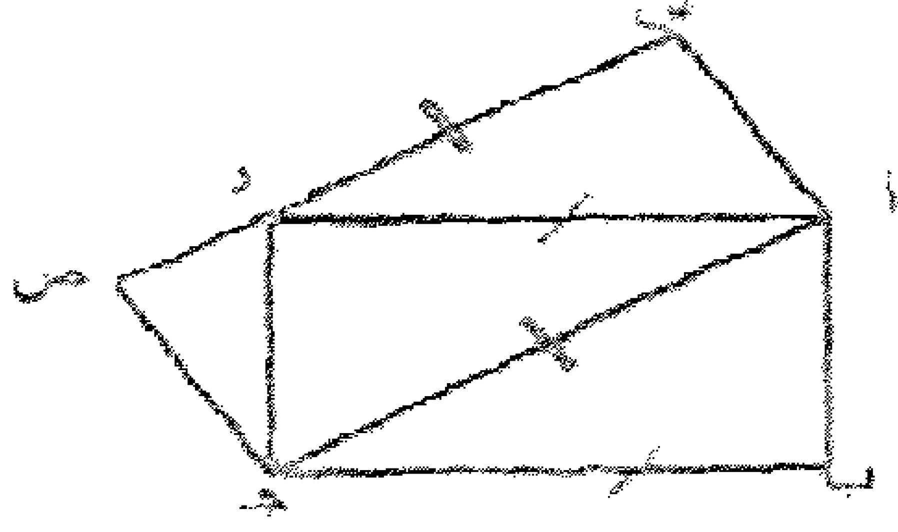
س ل = ص ع

س ل // ص ع ، والقطعها المستقيم ب ب عمودياً عليهما.

ق ∠ ل س ص = ــــــ درجة.

الشكل س ص ع ل فيه الضلعين المتقابلين متساويين ومتوازيين وفيهما زاوية قائمة.

الشكل س ص ع ل هو عبارة عن ــــــ



٢٤- أب جـ د مستطيل، أ جـ ص س مستطيل آخر،
أكمل الحل لتفسير السبب في تساوي مساحتيهما.

** البرهان:

Δ أب ج مشترك مع المستطيل أ ب جـ د
بالقاعدة أ د والارتفاع د جـ

مساحة Δ أ د جـ = ــــــ مساحة المستطيل أ ب جـ د

Δ أ د جـ مشترك مع المستطيل أ س ص جـ بالقاعدة أ جـ والارتفاع جـ ص

مساحة Δ أ د جـ = ــــــ مساحة المستطيل أ جـ ص س

ينتج مما سبق أن:

مساحة Δ أ د جـ = ــــــ مساحة المستطيل أ ب جـ د = ــــــ مساحة المستطيل أ جـ ص س

مساحة المستطيل أب ج د = مساحة المستطيل أ ج ص س.

٢٥- ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

أ- ☐ المستطيل هو متوازي أضلاع.

ب- ☐ المعين الذي إحدى زواياه قائمة هو مربع.

ج- ☐ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية وإحدى زواياه قائمة هو مربع.

د- ☐ كل مستطيل هو مربع.

ر- ☐ قطرا المربع متساويان ومتعامدان.

ز- ☐ قطرا المعين متساويان ومتعامدان.

٢٦- في الشكل المقابل:

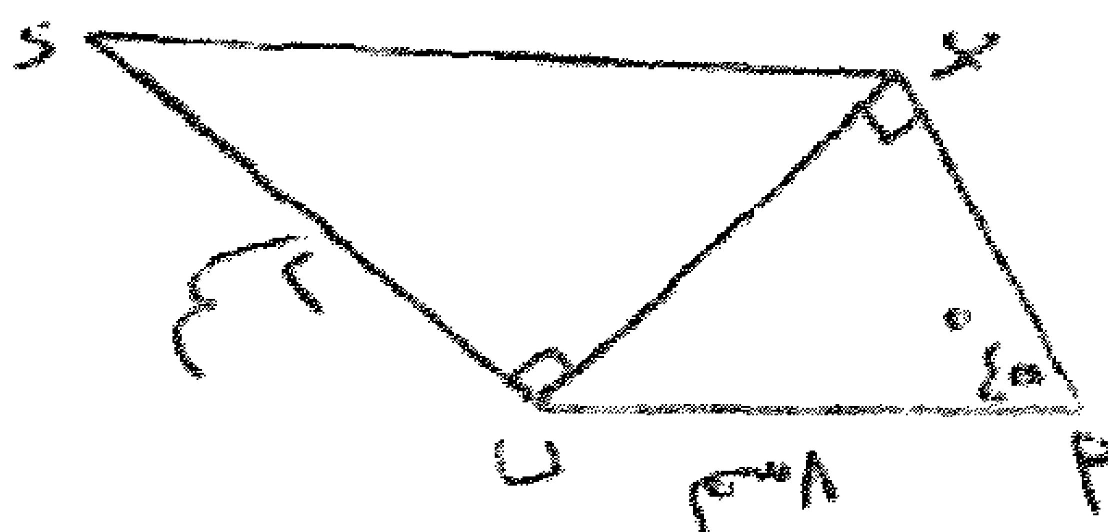
حدد المعطيات والمطلوب لإثبات أن القطعة الواصلة بين منتصفي الضلعين غير المتوازيين في شبه المنحرف توازي القاعدتين وطولها يساوي نصف مجموع طولي القاعدتين.

المعطيات: ــــــــــــــــــــ

المطلوب: ــــــــــــــــــــ



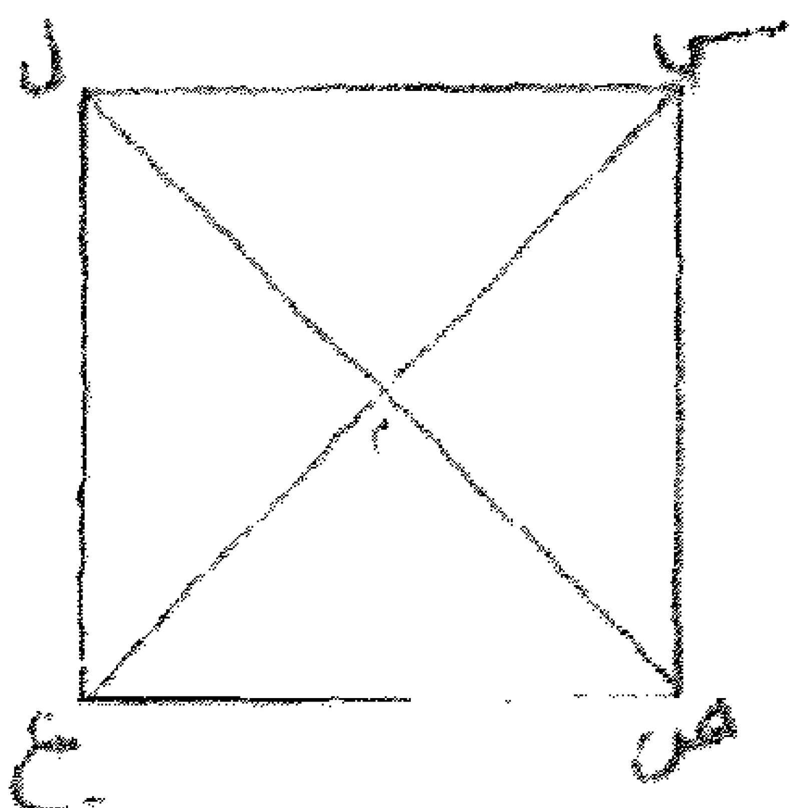
٢٧ - أوجد طول الضلع جـ د في الشكل الآتي:



الحل:

٢٨ - الشكل المقابل س ص ع ل مربع

اذكر ما تعرفه عن هذا الشكل .



ملحق رقم (2)

الاجابات الصحيحة لاختبار التفكير الهندسي

1. (ب) .
2. (د) .
3. (ج) .
4. (أ) .
5. (ج) .
6. (ب) .
7. (د) .
8. (د) .
9. (د) .
10. (ب) .
11. (ب) .
12. (ج) .
13. (ج) .
14. (ج) .
15. (ب) .
16. (أ) .
17. (ب) .
18. (ب) .
19. (ج) .
20. 105، أ ب ج ،105، 75 .
21. س ص ل ، 15 ، ص ع ل ، 20 س ص ع ل ، 35 .
22. (ب) .
23. أ ج، أ ج ،أ ج ، أ ج ، °90، مستطيل .
24. ½ ، ½، ½، ½
25. √ ، √، ×، ×، √، × .
26. المعطيات :أ ب ج د شبه منحرف ، م منتصف أ ب ، ن منتصف د ج،
المطلوب : م ن توازي ب ج ، م ن = (أ د + ب ج) / 2

27. بما أن المثلث أ ب ج قائم الزاوية .

وقياس زاوية أ = 45° .

اذن قياس زاوية ج ب أ = $180^\circ - (90^\circ + 45^\circ) = 45^\circ$.

اذن $\overline{\text{ج أ}} = \overline{\text{ج ب}}$.(لأن المثلث أ ب ج متساوي الساقين).

للحصول على $\overline{\text{ج ب}}$ ، نطبق نظرية فيثاغورث .

$(\text{أ ب})^2 = (\text{ج أ})^2 + (\text{ج ب})^2$

$(\text{أ ب})^2 = 2(\text{ج ب})^2$

$64 = 2(\text{ج ب})^2$

$32 = (\text{ج ب})^2$

$\overline{\text{ج ب}} = \sqrt{32}$

في المثلث جـ .ب د القائم الزاوية

$(\text{ج د})^2 = (\text{ج ب})^2 + (\text{ب د})^2$

$= 32 + 4$

$\text{ج د} = \sqrt{36}$

28. $\overline{\text{س ل}} = \overline{\text{ص ع}}$

$\overline{\text{س ص}} = \overline{\text{ل ع}}$

$\overline{\text{س ع}} = \overline{\text{ص ل}}$

$\overline{\text{س م}} = \overline{\text{ع م}}$

$\overline{\text{ص م}} = \overline{\text{ل م}}$

ق < س = ق < ص = ق < ع = ق < ل = 90 درجة .

$\overline{\text{س م}} \perp \overline{\text{ص ل}}$.

ق < ص س ع = ق < ل س ع

ق < س ل ص = ق < ص ل ع

....

....

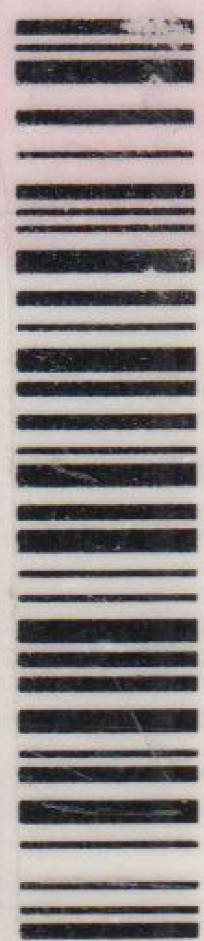
المراجع

- أبو عميرة، محبات" :(1993) تجريب استخدام بعض طرائق مقترحة في التغلب على صعوبات تعلم الهندسة الفراغية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي " المؤتمر العلمي الخامس، نحو تعليم ثانوي أفضل،المجلد الثاني،بل برنت للطباعة والتصوير، القاهرة.
- البنا، مكة (1994): برنامج مقترح لتنمية التفكير في الهندسة لتلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء نموذج فان هايل" ، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- السنكري، بدر محمد (2003): أثر إنموذج فان هايل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية، الجامعة الأسلامية غزة.
- الطنة، رباب ابراهيم (2008): تحليل محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات التفكير الهندسي فان هايل، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية، الجامعة الاسلامية غزة.
- عفانة، عزو (1995): تدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة، ط ١، غزة: الجامعة الإسلامية.
- ـــــــــــ، عزو (2001): تنمية مهارات البرهان الهندسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة في ضوء مدخل فان هايل" ، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد السبعون، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس

- ـــــــــــ، عزو (2002) تقويم مقرر الرياضيات المطور للصف السادس الأساسي في فلسطين في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل" ، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني.
- عياش، حسن" :(2002) أثر ثلاث استراتيجيات في طرح الأسئلة على التفكير في الهندسة واختزال القلق نحوها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة" رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.



ومضات
في علم النفس المعرفي





المملكة الأردنية الهاشمية
عمان - الاردن - العبدلي - شارع الملك حسين
قرب وزارة المالية - مجمع الرضوان التجاري رقم 118
هاتف: 4616436 6 962+ فاكس: 4616435 6 962+
ص. ب. :926414 عمان 11190 الأردن
E-Mail: GM@REDWANPUBLISHERS.COM
GM.REDWAN@YAHOO.COM
WWW.REDWANPUBLISHERS.COM


9789957761448